



USER MANUAL

BETEX® Induction heaters

Induktionsanwärmer | Appareil de chauffe par induction | Calentador de inducción | Inductieverhitter

BETEX® BASIC Models	
BLF 200 BLF 201 BLF 202 BLF 203	



ADDRESS

Bega International BV

Schorsweg 15

8171 ME Vaassen

The Netherlands

Bega Special Tools BV

BTW NL004775648B01

KvK 08033687

TEL

+31 (0) 578 668000

ISO 9001: 2015

**WEB**www.begaspecialtools.com**MAIL**info@bega.nl

1. User manual.....	5
2. Gebrauchsanleitung.....	24
3. Manual de uso	44
4. Manuel utilisateur.....	63
5. Gebruiksaanwijzing.....	82

READ THE MANUAL AND SAFETY INSTRUCTIONS BEFORE OPERATING THE DEVICE

Check all parts for possible damage during transportation. In case of damage, please contact the carrier immediately. Because our products are continuously subject to improvements, we reserve the right to make changes.

VOR INBETRIEBNAHME DIE BETRIEBSANLEITUNG UND DIE SICHERHEITSVORSCHRIFTEN AUFMERKSAM LESEN

Alle Teile auf möglichen Transportschaden kontrollieren. Eventuelle Schäden umgehend der Spedition melden. Da unsere Produkte ständig verbessert werden, behalten wir uns Änderungen vor.

ANTES DE LA PRIMERA PUESTA EN MARCHA, LEA ATENTAMENTE EL MANUAL DE USO Y LAS INSTRUCCIONES DE SEGURIDAD

Revise todos los elementos para detectar posibles daños sufridos durante el transporte.

En caso de observar algún daño, avise inmediatamente a la empresa de transporte.

Debido a que nuestros productos están continuamente sujetos a mejoras, nos reservamos el derecho de realizar cambios.

LISEZ LE MODE D'EMPLOI ET LES CONSIGNES DE SÉCURITÉ AVANT LA MISE EN SERVICE

Vérifiez pour l'ensemble des pièces que celles-ci n'ont pas été endommagées pendant le transport. En cas de dommages, avertissez immédiatement le transporteur. Nos produits étant constamment améliorés, nous nous réservons le droit d'apporter des modifications.

LEES VOOR INGEBRUIKNAME EERST DE GEBRUIKSAANWIJZING EN DE VEILIGHEIDSVOOR- VOORSCHRIFTEN

Controleer alle onderdelen op mogelijke transportschade. Waarschuw bij schade onmiddellijk het transportbedrijf. Omdat onze producten voortdurend worden verbeterd, behouden wij ons het recht voor om wijzigingen aan te brengen.

Table of contents.....	5
1. Safety , warnings and potential hazards.....	6
1.1 Explanation of the pictograms	6
1.2 Description of potential hazards.....	7
1.3 Safety measures to be taken	9
1.4 Safety provisions	9
2. Introduction	10
2.1 Application.....	10
2.2 Operating conditions.....	10
2.3 Principle of operation.....	10
3. Installation	11
4. Explanation of display and keys	12
5. The magnetic temperature sensor	12
6. Method of operation.....	13
6.1 Heating a hanging workpiece	13
6.2 Heating a horizontal workpiece.....	14
6.3 Maximum weights for swivel arm models.....	15
7. Operation	16
7.1 Heating in temperature mode (start position of the heater)	16
7.2 Heating in time mode.....	16
7.3 Workpiece installation.....	17
7.4 Error message.....	17
7.5 Switching between Celsius and Fahrenheit	17
8. Cleaning, maintenance and troubleshooting	18
9. Technical specifications	19
10. Miscellaneous.....	20
10.1 Warranty conditions	20
10.2 Disclaimer.....	20
10.3 Waste disposal	20
11. Certificate of conformity	21
Annex 1. Electrical diagrams.....	22

1. Safety , warnings and potential hazards

1.1 Explanation of the pictograms

	Forbidden for persons with heart pacemaker or other sensitive implants.
	Wearing of metal parts, watches and jewellery forbidden.
	Forbidden for persons with metal implants.
	Forbidden for magnetically sensitive data media.
	Read the user manual!
	Wear heat-resistant gloves!
	Wear safety shoes!
	Warning of danger.
	Electric shock hazard.
	Warning of magnetic fields.
	Warning of hot surface.
	Warning of heavy object.

1.2 Description of potential hazards

Warning! Voltage

	Be aware that you are working with an electrical appliance. On the mains side as well as internally, voltages occur that can lead to serious injury and death if used inexpertly or improperly. - Connect the unit to the mains according to the information on the rating plate.
	- Before each use, check the power supply cable for damage. - Safe disconnection from the mains supply must be ensured at all times before starting maintenance and repair work. This can be achieved by removing the mains plug from the socket.

Warning! Electromagnetic field

	Be aware that you are working with an appliance that generates electromagnetic fields. Keep a distance of 1 metre from the unit when switching on.
	These fields can be harmful for persons with active medical aids such as heart pacemakers.
	These fields can be harmful for persons with passive medical aids such as joint prostheses. The wearing of jewellery can also result in injuries due to burns.
	It is forbidden for persons with active medical aids to be in the immediate vicinity of the unit when it is in operation. The generated electromagnetic field may influence the proper function of such medical aids.
	It is forbidden to wear jewellery when working with the generator and inductors. There is a risk of the jewellery being heated by the electromagnetic field and resulting in injuries due to burns.
	For this reason, persons with passive implants are recommended not to enter the immediate vicinity of the induction heater when it is in operation.
	Furthermore, it cannot be ruled out that the electromagnetic fields could cause damage to electronic and magnetic data media. Keep such equipment away from the induction heater.

Caution! Tripping hazard

	Limit the risk of injury due to tripping as far as possible.
	- Keep your place of work tidy. Remove any loose and superfluous objects from the immediate vicinity of the unit. - Position any (power supply) cables as low as possible to minimise the risk of tripping.

Caution! Risk of burns

	The workpiece becomes warm to very hot during heating.
	Parts of the unit may also become hot due to contact with the workpiece or the heat radiated by the workpiece.
	Therefore always wear heat-resistant gloves when handling workpieces in order to avoid injury due to burns.

Caution! Risk of injury during lifting

	A number of units in the Betex heater range weigh more than 23 kg and may therefore not be lifted by one person alone. (see technical specs)
	If a unit weighs more than 23 kg, lift it with two persons or use suitable lifting equipment.
	Wear safety shoes to prevent injury from unintentionally falling workpieces and/or machine parts.

1.3 Safety measures to be taken

- The user must carefully read this manual and be familiar with the safety standards in the work practice.
- Follow the instructions in the manual at all times.
- Check the connection voltage against the rating plate on the unit. If the power cord does not have one, make sure it is fitted with the proper plug. This must be fitted by a qualified electrician.
- Never use or store an induction heater in a damp environment.
Only use Betex induction heaters indoors.
- If using a mobile version; always lock the castors when not moving the device.
- If the heater is equipped with extendable horizontal supports, always secure them with the appropriate locking pin, both in the fully retracted and in the fully extended position.
- Use suitable lifting equipment according to the weight of the yoke or component.
- Never use a metal strap to support workpieces or suspend them in the magnetic field. High currents could start running through the strap, causing it to heat up.
- Do not hold metal objects near yoke and poles.
- Whilst heating, observe a minimum distance of 1 metre from the heater.
- Never remove the induction yoke during heating.
- Do not modify the heater. Never use home-made yokes.
- Always check that the induction yoke is positioned correctly against the poles, so excessive vibration cannot cause personal injury or damage to the device.
- Do not switch on the heater until the core is closed with a yoke.

1.4 Safety provisions

- The electronic systems switch off automatically if the ambient temperature rises above 70°C.
- When heating in temperature mode, the heater switches off if no 1°C temperature increase is measured during a time pre-set by the manufacturer.
- The coil of the heater is equipped with a temperature monitor. If the coil becomes too hot, the heating process is switched off entirely.
- Models with a swivel arm are equipped with a safety positioning cam.

WARNING!



We recommend that people be kept at least 1 metre away from the device once it has been switched on.

2. Introduction

2.1 Application

Betex induction heaters are intended for heating bearings, so they can be assembled easily by means of a shrink fit. Subject to professional assessment, they can also be used to heat bushes, cogwheels, couplings and metal objects that form a closed circuit. Bearings and workpieces are demagnetised automatically after each heating cycle.

Bearings and workpieces can be heated to a maximum temperature of 240°C (464°F), except for the Betex BLF200 type where the maximum temperature is set at 150°C (300°F).

Betex induction heaters are suitable for continuous use. However, when heating to 240°C (464°F), we recommend that you do not do so for more than half an hour. Use an external thermometer.

CAREFUL!

- Bearings may be heated to a maximum of 120°C (248°F).
- Precision bearings may be heated to a maximum of 70°C (158°F). Higher temperatures can affect metallurgical structure and lubrication, resulting in instability and failure.
- Do not use a heater for bearings and workpieces that are outside the minimum and maximum dimensions specified in the technical specifications.
- Never switch off the unit with the main switch while it is still heating up.

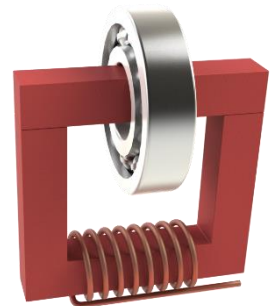
2.2 Operating conditions

- Only use the device indoors.
- Fit for use in an industrial environment, at an ambient temperature of 0°C (32°F) to 50°C (120°F) and humidity of 5 to 90% – non-condensing.
At temperatures below 0°C (32°F), the unit stops operating.

2.3 Principle of operation

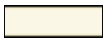
The operation of the heater is based on inducing a (low frequency) current in the bearing. This is achieved by incorporating the bearing as a secondary winding in a transformer.

The primary winding is connected to the mains by means of an electronic controller. The magnetic field induces a high current (short-circuit current) through the bearing, which then becomes hot. After each heating cycle, the bearing or workpiece is demagnetised.



3. Installation

- Remove the packaging and place the induction heater on a **non-ferrous, stable and level** surface. Put heaters with wheels on the brake to prevent the heaters from moving.
- A Betex heater is supplied with yokes, temperature sensor, heat-resistant gloves (suitable up to 250°C / 482°F) and acid-free Vaseline.
- **Check the connection voltage against the rating plate on the unit.**
- Each heater is equipped with a plug. As there is a wide variety of plug types, the attached plug may not fit. In such cases, obtain a proper plug. It must be fitted by a qualified electrician. There are 2 fitting options depending on the type of cable on the heater:

120V/230V 1 phase heaters		120V/230V 1 phase heaters cCSAus	
 brown	phase	 black	phase
 blue	zero	 white	zero
 green/yellow	earth	 green	earth

- Ensure that the power supply cable cannot come into contact with the workpiece to be heated. Insert the plug in a socket outlet with earth connection.
- Switch on the device by means of the main switch. The machine briefly shows “Test”, and the display shows a “pre-set end temperature” programmed by the manufacturer.
- Connect the temperature sensor by inserting the plug into the socket. Make sure that the – and + of the plug correspond to that of the socket.
- The induction heater is now ready for use in the temperature mode.

4. Explanation of display and keys

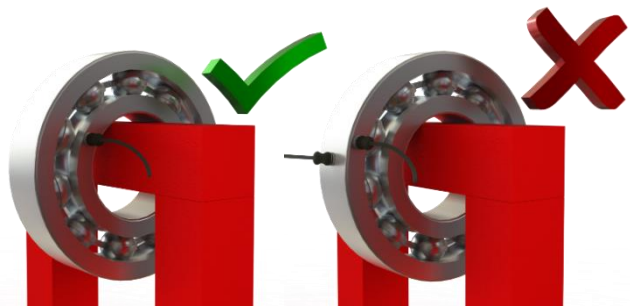
		- Display: time or temperature
Time or temperature up -		- Time or temperature down
Heating in temperature mode -		- Heating in time mode
Start heating after setting time/temperature -		- Stop heating / automatic demagnetise

5. The magnetic temperature sensor

- The magnetic temperature sensor (sensor) must always be used when heating in “temperature mode”
- The sensor can be used as a tool for temperature control whilst heating in “time mode”
- The sensor is suitable for a maximum temperature of 240°C (464°F).
- In the event of temperatures exceeding 240°C (464°F), the connection between the magnet and the sensor is interrupted. The heater switches off automatically when the sensor does not detect a temperature increase.
- Special clamp sensors are available for non-magnetic workpieces.
- Make sure that the sensor and workpiece surfaces are clean.



- Always place the sensor on a flat area as close as possible to the bore. Connect the sensor by inserting the plug into the socket (in the casing). Make sure that the – and + of the plug correspond to that of the socket.



CAREFUL!

- Handle the sensor with care! It is a vulnerable part of the heater. After use, place the sensor on the side of a vertical pole.

6. Method of operation

WARNING!



Use suitable lifting equipment for heavy yokes and workpieces. Prevent personal injury by improper handling.

The weight of the workpiece may not exceed the value given in section 6.3 and in the technical specifications. This can cause failure of the device and personal injury.

Ensure that the power supply cable cannot come into contact with the workpiece to be heated. Damage to the cable can cause electrocution!

Never use a metal strap to support workpieces or suspend them in the magnetic field. High currents could start running through the strap, causing it to heat up.

A workpiece can be placed in 2 different ways:

Hanging, with yoke through the workpiece

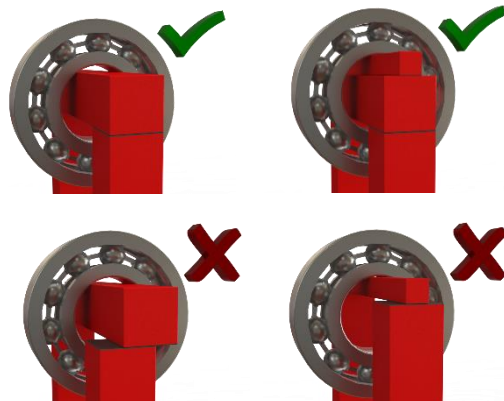
Horizontal, with workpiece around the pole



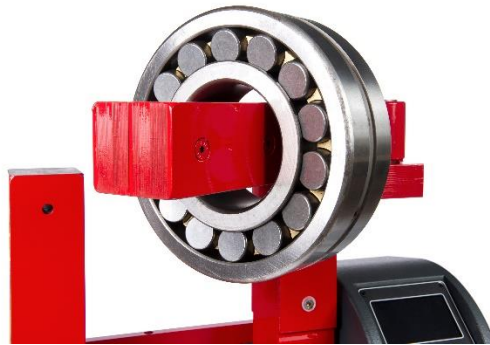
Large workpieces can be thermally insulated by wrapping them in insulating material, such as a welding blanket. This ensures that the heat stays in the workpiece and does not dissipate.

6.1 Heating a hanging workpiece

- Place the induction yoke with the bearing on the poles. Make sure that the ground side is positioned straight on the poles.
- Always choose an induction yoke that fills the bore of the bearing as much as possible. You can even use 2 yokes at the same time. This promotes optimal, fast and even heating.
- Make sure that the bare-metal sides are sufficiently coated with Vaseline to ensure optimal contact and avoid vibration.



- Swivel arm models: swivel the yoke open (towards you) until it clicks in the safety positioning cam. Slide the workpiece over the yoke until it is in the middle. Swivel the yoke back to the pole.



- Always make sure that the workpiece does not come into contact with the plastic casing of the heater. When the heating is finished, follow the instructions in reverse order. Use heat-resistant gloves to move the heated workpiece.

6.2 Heating a horizontal workpiece

- This is only possible if the bore of the workpiece is large enough to fit over the pole.
- Place the workpiece as centrally as possible around the pole on the horizontal supports.
- The workpiece may not be wider than the horizontal supports.
- Always choose the largest induction yoke.
- Make sure that the bare-metal sides are sufficiently coated with Vaseline to ensure optimal contact and avoid vibration.



- Always make sure that the workpiece does not come into contact with the plastic casing of the heater. When the heating is finished, follow the instructions in reverse order. Use heat-resistant gloves to move the heated workpiece.

6.3 Maximum weights for swivel arm models

Table for maximum permitted weights on the horizontal support and the (swivel) yokes:

		Size of (swivel) yoke								
Type	on supports	7 mm	10 mm	14 mm	20 mm	30 mm	40 mm	50 mm	60 mm	70 mm
BLF 200	n/a	1 kg	2 kg	3 kg	5 kg	n/a	20 kg	n/a	n/a	n/a
BLF 201	50 kg					10 kg	15 kg	n/a	n/a	n/a
BLF 202	100 kg	n/a						20 kg	n/a	n/a
BLF 203	150 kg	n/a	n/a	n/a	10 kg	15 kg	25 kg	40 kg	45 kg	50 kg

- Keep to these maximum weights and avoid tilting the heater or damaging the supports, (swivel) yokes or hinge.
- Workpieces with a higher weight can rest on the supports or be supported by a non-metallic sling of a crane, to prevent any weight resting on the yoke.

CAREFUL!

- Always handle induction yokes with care. They are damaged easily when dropped, knocked against something, etc. Store them immediately after use.

7. Operation

There are 2 heating methods:

Temperature mode	Time mode
• For controlled heating up to the desired temperature. • And if you want to make use of the thermostat feature. This feature maintains the heated workpiece at the pre-set temperature for a maximum period of 5 minutes.	• Suitable for series production. If the time needed to reach a certain temperature is known, the workpiece can be heated in series with the time mode. • In the event of an emergency. If the sensor is faulty, as a contingency measure, the workpiece can be heated with the time mode. The temperature can be measured with an external thermometer. • In incidental cases when workpieces are too big for the heater, which in temperature mode would lead to an error message due to an insufficient increase in temperature, the time mode may be a solution. If this is often the case, choose a bigger heater from the Betex range.

7.1 Heating in temperature mode (start position of the heater)

- Position the workpiece and sensor (according to chapters 5 & 6.)
- Switch on the heater. The display shows 100°C. Enter the desired temperature by pressing the '▲' or '▼' button (by pressing the (⏴) button, you can select increments of either 1° or 10°).
- Press '**START**'. The heating starts, you will hear a slight humming sound.
- The display shows the current temperature of the bearing. Once the pre-set temperature has been reached, the display blinks and a clear beep is sounded. Unless you press **STOP**, the temperature of the bearing is maintained for 5 minutes, thanks to the **thermostat feature**. Heating will restart if the temperature drops by 3°C. Once the pre-set temperature has been reached again, the induction heater will sound a clear beep.
- The display blinks during this cycle. After 15 minutes, the induction heater switches off and sounds a continuous beep. Each time the induction heater stops, it automatically demagnetises the workpiece.
- The heating process or thermostat feature can be interrupted by pressing '**STOP**'.

7.2 Heating in time mode

- Position the workpiece and sensor (according to chapters 5 & 6.) Only use the sensor if you want to check the temperature before the countdown has completed.
- Switch on the heater and press '⌚'. Enter the desired time by pressing '▲' or '▼'; by pressing '⌚', you can select increments of either 1 minute or 1 second.
- Press '**START**'. The heating starts, you will hear a slight humming sound. Press '⏴' during heating to display the current temperature for 3 seconds. The countdown then continues.
- During heating, the pre-set time counts down to 00:00. When 00:00 is reached, the induction heater switches off. The workpiece is then demagnetised automatically and a loud, continuous beep sounds. Press **STOP** to switch off the beep.

7.3 Workpiece installation

- After pressing '**STOP**', place the sensor on the side of the pole.
By pressing '**STOP**', the workpiece is demagnetised automatically.
- Wear heat-resistant gloves. Place the yoke with the workpiece on a clean surface. If the heater has a swivel arm, open it up to the safety positioning cam and slide the workpiece off. Install the workpiece without delay and prevent it from cooling down.

7.4 Error message

- If no temperature increase of at least 1°C is measured within the time pre-set by the manufacturer, the induction heater automatically switches off. The display blinks and shows 4 hyphens (----). An alternating, clear beep is sounded. Press **STOP** to switch off the beep and check whether:
 - the sensor has been placed on the workpiece
 - the sensor plug has been inserted in the socket
(Make sure that the – and + of the plug correspond to that of the socket.)
 - the wiring of the sensor has not been damaged
 - the surface area of the sensor is clean
 - the workpiece is within the specifications for the heater as listed in chapter 9

If the sensor is faulty, as a contingency measure, the workpiece can be heated with the time mode. The temperature needs to be measured with an external thermometer.

7.5 Switching between Celsius and Fahrenheit

- The induction heater operates in the temperature units °C or °F.
Follow the procedure below to switch between these two units:
 - Press and hold the temperature key for 10 seconds. When pressing, a short beep is sounded.
 - After 10 seconds, another short beep is sounded and the display changes from one temperature unit to the other.
 - The heater can now be operated using the newly set temperature unit.

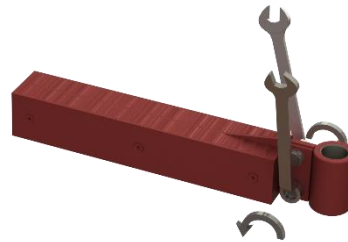
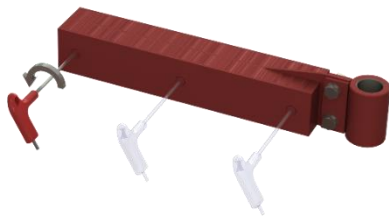
8. Cleaning, maintenance and troubleshooting

- Store in a dry place, free from frost and damp.
- Clean with a dry cloth. Never clean with water.
- Keep the bare parts of the poles clean. Lubricate regularly with acid-free Vaseline for better contact with the yokes and to prevent corrosion.
- Also lubricate the pivots regularly.

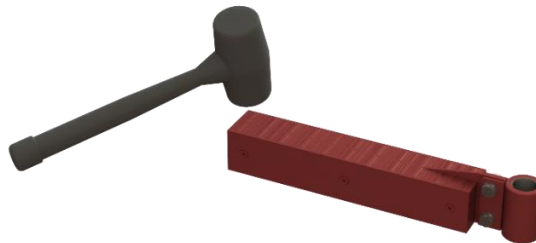
If the heater produces a loud vibrating sound:

- Stop the heating cycle
 - Are all contact surfaces clean and greased?
 - Is the yoke positioned level on the poles?
- If this is not the case, follow the instructions below to adjust the yoke.

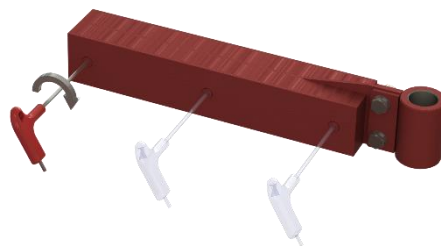
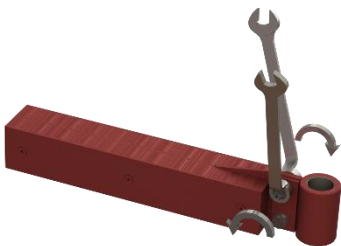
1. Remove dirt, burrs, etc., from the yoke and poles and Vaseline lightly.
2. Place the yoke on the hinge point and rotate it above the poles.



3. Loosen the socket screws and the bolts on the hinge bushing by about half a turn.



4. Switch on the heater by pressing start. The yoke now sets itself. If necessary, a dead blow (plastic) hammer may be used.



5. When noise reduces, then tighten all bolts and switch off the heater.

WARNING!



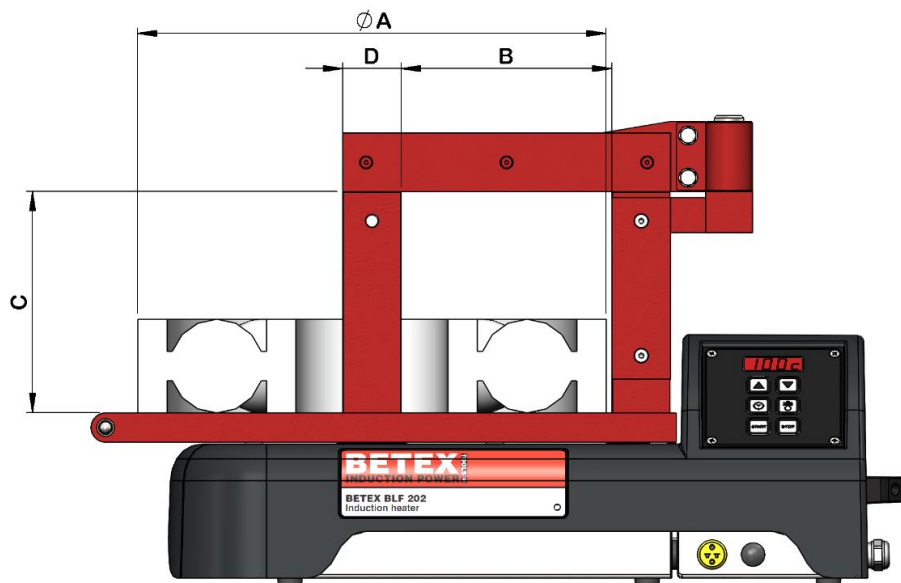
Carrying out the right maintenance and following the instructions is important.

Contact your supplier if in doubt about the correct functioning of the device.

Repairs must be carried out by the manufacturer or a specialist approved by the manufacturer.

9. Technical specifications

BASIC series key pad Single temperature	BETEX BLF 200	BETEX BLF 201	BETEX BLF 202	BETEX BLF 203
Voltage/ Current	120V - 230V 13A - 13A	120V - 230V 13A - 13A	120V - 230V 15A - 16A	230V 16A
Output	1.5 kVA - 3.0 kVA	1.5 kVA - 3.0 kVA	1.8 kVA - 3.7 kVA	3.7 kVA
Frequency	50-60Hz	50-60Hz	50-60Hz	50-60Hz
Temperature measurement	single	single	single	single
Operating modes	Time or temperature control	Time or temperature control	Time or temperature control	Time or temperature control
Weight in kg	21	21	31	52
Max. temperature	150°C / 302°F	240°C / 464°F	240°C / 464°F	240°C / 464°F
Max. bearing weight in kg	20	50	100	150
Max. outside $\varnothing$ mm A	240	400	500	600
Space between poles mm B	120	120	180	210
Pole height mm C	135	130	185	205
Pole surface mm D	40x40	40x50	50x50	70x80
Dimensions mm (L x W x H)	460x240x280	600x226x272	702x256x392	788x315x456



10. Miscellaneous

10.1 Warranty conditions

Bega as manufacturer offers 12 months' warranty on the hardware of the original product. The warranty period commences on the date of delivery to the end user. Claims under warranty must be accompanied by a proof of purchase with delivery date. Within this period, Bega shall remedy defects resulting from production and/or material faults.

1. A defect or fault must be reported immediately in order to avoid possible consequential damage.
Warranty claims will be voided if the defect or fault is not reported immediately.
2. The warranty does not cover defects resulting from failure to observe the installation, safety and operating instructions given in the user manual.
3. The warranty does not apply to damage resulting from:
 - Contact with aggressive substances,
 - Exposure to water,
 - Abnormal ambient or environmental conditions,
 - Inappropriate operating conditions or conditions of use.
4. Unauthorised modifications or modifications by third parties will void the warranty. The replacement of parts with non-OEM parts will also void the warranty.
5. The product must be sent to the manufacturer's Service department for repair.
6. A repair by Bega within the warranty period will not result in a commencement of a new warranty period nor in a prolongation of the original warranty period.
7. Other claims for damages, such as damage occurring outside the product, will not be accepted.
8. Wear and tear parts such as gloves and temperature sensors are not covered by the warranty.
9. For further provisions, refer to the General Conditions of Sale and Delivery of Bega International BV.

10.2 Disclaimer

The manufacturer and/or supplier cannot be held liable for any damage to workpieces or consequential damage resulting from incorrect use of the device or damage to workpieces and any consequential damage resulting from a defect in the device.

10.3 Waste disposal



Power tools, accessories and packaging must be reused at the end of their life cycle in an environmentally sound manner.

Do not dispose of used power tools as residual waste, but bring them to a recycling company that complies with the applicable environmental requirements.

11. Certificate of conformity



CERTIFICATE OF CONFORMITY

Bega International BV
Schorsweg 15, 8171 ME Vaassen, NL
www.begaspecialtools.com

hereby declares that the products

Betex induction heater types

- BLF 200
- BLF 201
- BLF 202
- BLF 203

**comply with *the requirements of Low Voltage Directive 2014/35/EU and
EMC Directive 2014/30/EU***

Where applicable, the following harmonised standards have been applied.

Electric	Safety	: EN 60335-1
EMC	Emission	: EN 55011 : EN 61000-3-2 : EN 61000-3-3
	Immunity	: EN 61000-6-2

Other information:

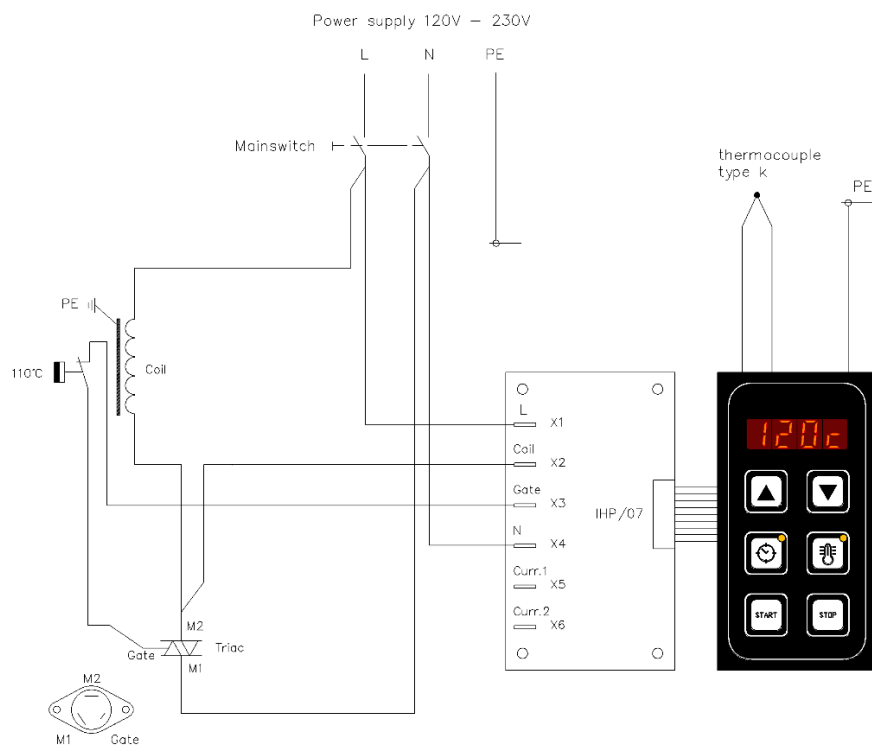
H. van Essen,
Director/CEO



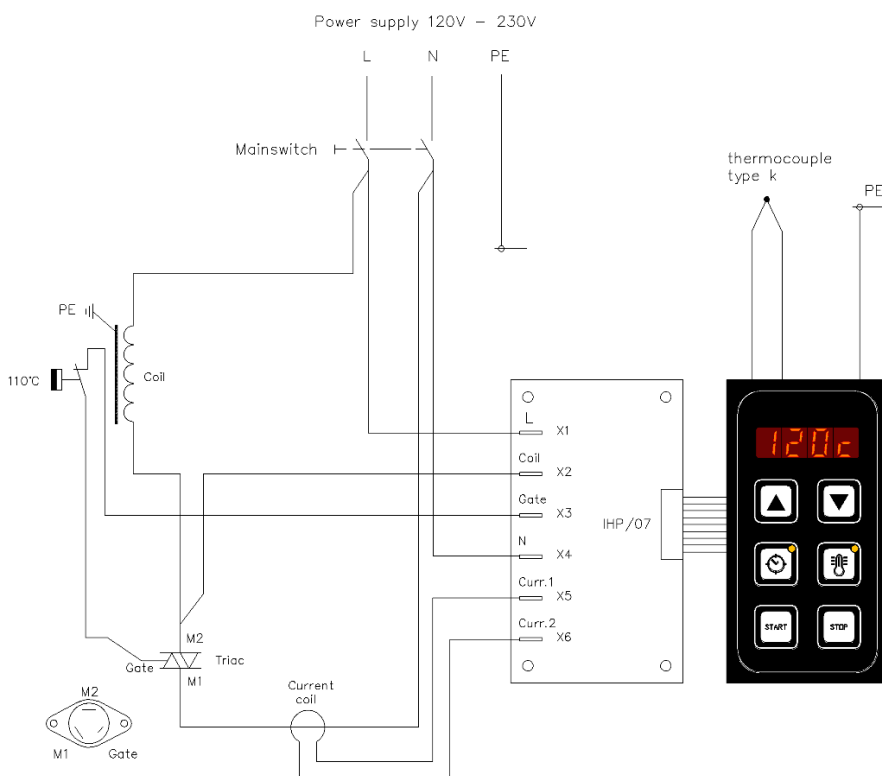
Vaassen, 8/2019

Annex 1. Electrical diagrams

BETEX BLF series



BLF 200



BLF 201, BLF202, BLF 203

Inhalt.....	24
1. Sicherheit, Warnhinweise und potenziell Gefahren	25
1.1 Erläuterungen zu Piktogrammen.....	25
1.2 Beschreibung potenzieller Gefahren	26
1.3 Zu treffende Sicherheitsmaßnahmen	28
1.4 Sicherheitsvorrichtungen.....	29
2. Einleitung	30
2.1 Verwendungszweck	30
2.2 Betriebsbedingungen	30
2.3 Funktionsprinzip.....	30
3. Installation.....	31
4. Erklärung des Displays und der Tasten	32
5. Magnetmessfühler.....	32
6. Arbeitsweise.....	33
6.1 Hängend erwärmen	33
6.2 Liegend erwärmen	34
6.3 Maximalgewichte für Modelle mit Schwenkarm	35
7. Bedienung	36
7.1 Erwärmen mit der Temperaturfunktion (Startposition des Anwärmers)	36
7.2 Erwärmen mit der Zeitfunktion	36
7.3 Montage des Werkstücks	37
7.4 Fehlermeldung.....	37
7.5 Umschalten zwischen Celsius und Fahrenheit	37
8. Reinigung, Instandhaltung und Störungsanalyse	38
9. Technische Daten	39
10. Sonstiges	40
10.1 Garantiebestimmungen.....	40
10.2 Haftungsausschluss	40
10.3 Abfallentsorgung	40
11. Konformitätserklärung	41
Anlage 1. Stromlaufpläne.....	42

1. Sicherheit, Warnhinweise und potenziell Gefahren

1.1 Erläuterungen zu Piktogrammen

	Für Personen mit einem Herzschrittmacher oder anderen empfindlichen Hilfsmitteln oder Implantaten verboten
	Mitführen von Metallteilen, Uhren und Schmuck verboten
	Verboten für Personen mit Metallimplantaten
	Mitführen von magnetischen oder elektronischen Datenträger verboten
	Bedienungsanleitung beachten!
	Hitzebeständigen Handschutz tragen
	Fußschutz benutzen
	Warnung vor Gefahr
	Warnung vor elektrischer Spannung
	Warnung vor Magnetfeld
	Warnung vor heißer Oberfläche
	Warnung vor schwerem Objekt

1.2 Beschreibung potenzieller Gefahren

Warnung! Elektrische Spannung

	Machen Sie sich bewusst, dass Sie mit einem Elektrogerät arbeiten. Netzseitig und intern treten Spannungen auf, die bei unsachgemäßem und zweckfremdem Gebrauch zu schweren Verletzungen und Tod führen können. - Gerät wie auf dem Typenschild angegeben an das Stromnetz anschließen. - Vor jeder Inbetriebnahme Stromkabel auf Beschädigungen kontrollieren. - Für Wartungs- und Reparaturarbeiten muss immer eine sichere Netztrennung eingerichtet werden. Diese wird durch Ziehen des Netzsteckers aus der Steckdose erreicht.
	

Achtung! Elektromagnetisches Feld

	Machen Sie sich bewusst, dass Sie mit einem Gerät arbeiten, das elektromagnetische Felder erzeugt. Halten Sie während des Betriebs mindestens 1 m Abstand vom Gerät.
	Diese Felder können für Träger aktiver körperlicher Hilfsmittel wie Herzschrittmacher schädlich sein.
	Diese Felder können für Träger passiver körperlicher Hilfsmittel wie Gelenkprothesen schädlich sein. Auch das Tragen von Schmuck kann zu Verletzungen durch Verbrennung führen.
	Trägern aktiver körperlicher Hilfsmittel ist der Aufenthalt in der direkten Umgebung des Geräts verboten, wenn dieses in Betrieb ist. Das erzeugte Magnetfeld kann die korrekte Funktion derartiger Körperhilfsmittel möglicherweise beeinflussen.
	Das Tragen von Schmuck ist bei der Arbeit mit Generator und Induktor verboten. Es besteht Gefahr, dass sich dieser durch das elektromagnetische Feld mit Verbrennungsfolge erhitzt.
	Aus diesen Gründen wird Personen, die Träger aktiver körperlicher Hilfsmittel sind, vom Aufenthalt in der direkten Umgebung des Generators und des Induktors abgeraten, wenn dieses in Betrieb ist.
	Außerdem kann bei Magnetfeldern nicht ausgeschlossen werden, dass diese möglicherweise Beschädigungen von elektronischen und magnetischen Datenträgern verursachen. Halten Sie derartige Geräte fern vom Anwärmer.

Vorsicht! Strauchelgefahr

	Schränken Sie die Verletzungsgefahr durch Straucheln so weit wie möglich ein.
	- Sorgen Sie für einen aufgeräumten Arbeitsplatz. Alle losen, überflüssigen Gegenstände aus der direkten Umgebung des Gerätes entfernen. - (Strom-)Kabel so verlegen, dass die Strauchelgefahr minimal ist.

Vorsicht! Verbrennungsgefahr

	Das Werkstück wird beim Anwärmen warm bis sehr heiß.
	Teile des Geräts können durch den Kontakt mit dem Werkstück oder durch die Strahlungshitze heiß sein.
	Beim Umgang mit Werkstücken immer hitzebeständigen Handschutz verwenden, um Verletzungen durch Verbrennungen zu vermeiden.

Vorsicht! Verletzungsgefahr durch Heben

	Eine Reihe von Geräten aus der Serie mit Anwärmern von Betex wiegen mehr als 23 kg und dürfen daher nicht von einer Person allein angehoben werden. (Siehe technische Daten)
	Wenn ein Gerät mehr als 23 kg wiegt: Heben Sie es mit 2 Personen an oder verwenden Sie geeignete Hebemittel.
	Tragen Sie Sicherheitsschuhe, um Verletzungen durch unbeabsichtigtes Herabfallen von Werkstücken und/oder Maschinenteilen vorzubeugen.

1.3 Zu treffende Sicherheitsmaßnahmen

- Jeder Benutzer muss sich mit der Gebrauchsanleitung vertraut machen und die an seinem Arbeitsplatz geltenden Sicherheitsvorschriften kennen.
- Die Angaben in dieser Anleitung müssen jederzeit befolgt werden.
- Prüfen Sie die Anschlussspannung anhand des an der Maschine angebrachten Typenschilds. Sorgen Sie für einen angemessenen Stecker, falls das Netzkabel nicht damit ausgestattet ist. Der Stecker muss von einem qualifizierten Elektriker angeschlossen werden.
- Verwenden und/oder lagern Sie einen Induktionsanwärmer niemals in einer feuchten Umgebung. Betex Induktionsanwärmer dürfen nur in geschlossenen Räumen verwendet werden.
- Bei mobilen Ausführungen sind nach dem Bewegen stets die Bremsen der Lenkrollen zu betätigen.
- Wenn der Anwärmer mit ausfahrbaren horizontalen Trägern ausgestattet ist: Sichern Sie diese Träger immer mit dem dafür vorgesehenen Sicherungsbolzen. Sowohl in der ganz eingeschobenen als auch in der ganz ausgeschobenen Position.
- Verwenden Sie immer geeignete Hebelmittel für das Gewicht des Joches bzw. der Komponente.
- Komponenten niemals mit einer Metall-Schlinge stützen oder diese in das magnetische Feld hängen. Dies könnte dazu führen, dass ein starker Strom durch die Schlinge läuft und sie erhitzt.
- Niemals Gegenstände aus Metall an das Joch und die Pole halten.
- Während der Erwärmung mindestens eine Entfernung von 1 Meter zum Anwärmer einhalten.
- Während des Erwärmens niemals das Induktionsjoch entfernen.
- Keine Änderungen am Anwärmer vornehmen und niemals selbst fabrizierte Joche verwenden.
- Prüfen Sie stets, ob das Induktionsjoch gut an den Polen anliegt, sodass übermäßige Vibrationen nicht zu Verletzungen bzw. zu Schäden am Gerät führen können.
- Schalten Sie den Anwärmer erst dann ein, wenn der Kern mit Joch geschlossen ist.

1.4 Sicherheitsvorrichtungen

- Sobald die Umgebungstemperatur auf über 70 °C ansteigt, schaltet sich die Elektronik automatisch ab.
- Beim Erwärmen mit einer Temperaturfunktion schaltet sich der Anwärmer aus, wenn während einer vom Hersteller eingestellten Zeit kein Temperaturanstieg von 1° gemessen wird.
- Die Spule des Anwärmers ist mit einer Temperaturüberwachung ausgestattet. Wenn die Spule zu heiß wird, schaltet sich der Erwärmungsprozess vollständig ab.
- Modelle mit einem Schwenkarm sind mit einer Sicherheitsvorrichtung mittels eines Positionierungsnockens ausgestattet.

ACHTUNG!



Wir empfehlen, dass Personen nach dem Einschalten des Gerätes einen Mindestabstand von 1 Meter zum Gerät einhalten.

2. Einleitung

2.1 Verwendungszweck

Betex Induktionsanwärmer sind zur Anwärmung von Lagern vorgesehen, sodass sie sich mit Schrumpfpassung leichter montieren lassen. Sofern professionell beurteilt, können sie auch zur Erwärmung von Buchsen, Zahnrädern, Kupplungen sowie von Metallgegenständen verwendet werden, die einen geschlossenen Stromkreis bilden. Nach jedem Anwärmzyklus werden Lager und Werkstücke automatisch entmagnetisiert.

Lager und Werkstücke können auf eine maximale Temperatur von 240 °C (464 °F) erwärmt werden, außer beim Typ Betex BLF200, wo die maximale Temperatur auf 150 °C (300 °F) eingestellt ist.

Betex Induktionsanwärmer eignen sich zum kontinuierlichen Gebrauch. Bei einer Erwärmung bis zu einer Temperatur von 240 °C (464 °F) oder mehr empfehlen wir, diesen Vorgang nicht länger als eine halbe Stunde durchzuführen. Verwenden Sie ein externes Thermometer.

VORSICHT!

- Lager dürfen auf höchstens 120 °C (248 °F) erwärmt werden.
- Präzisionslager dürfen auf höchstens 70 °C (158 °F) erwärmt werden. Höhere Temperaturen können die metallurgische Struktur und Schmierung beeinträchtigen, was zu Instabilität und Ausfall führt.
- Einen Anwärmer nicht für Lager und Werkstücke verwenden, deren Maße außerhalb der in den technischen Daten angegebenen Mindest- und Maximalmaße liegen.
- Das Gerät niemals mit dem Hauptschalter ausschalten, während er sich noch in der Erwärmungsphase befindet.

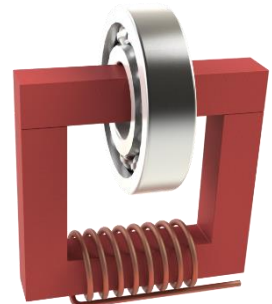
2.3 Betriebsbedingungen

- Das Gerät nur in geschlossenen Räumen verwenden.
- Der Anwärmer ist zur Verwendung in einem industriellen Umfeld mit einer Umgebungstemperatur von 0 (32 °F) bis 50 °C (120°F) und einer Luftfeuchtigkeit von 5 bis 90 % ausgelegt. Bei Temperaturen unter 0°C (32°F) ist der Anwärmer nicht mehr funktionsfähig.

2.3 Funktionsprinzip

Die Funktion des Anwärmers beruht darauf, durch Induktion einen (niederfrequenten) Wechselstrom im Lager zu erzeugen. Das Lager fungiert dabei als Sekundärwicklung eines Transformators.

Die Primärwicklung wird über eine elektronische Steuerung mit dem Stromnetz verbunden. Das Magnetfeld induziert einen hohen Strom (Kurzschlussstrom), der das Lager erhitzt. Nach jedem Anwärmzyklus werden Lager und Werkstück automatisch entmagnetisiert.



3. Installation

- Entfernen Sie die Verpackung und platzieren Sie den Induktionsanwärmer auf einem **nicht-metallischen, stabilen, flachen** Untergrund. Betätigen Sie bei Anwärmern mit Rädern die Bremse, damit der Anwärmer nicht wegrollen kann.
- Zum Lieferumfang des Bega Anwärmers gehören Joche, Temperatursensor, hitzebeständige Handschuhe (für bis zu 250 °C/482 °F ausgelegt) und säurefreies Vaseline mit ein.
- **Kontrollieren Sie die Anschlussspannung anhand des Typenschilds auf der Maschine.**
- Jeder Anwärmer ist mit einem Stecker ausgestattet. Aufgrund der Vielfalt an Steckertypen kann es vorkommen, dass der montierte Stecker nicht passt. Stellen Sie in solchen Fällen sicher, dass Sie einen geeigneten Stecker haben. Der Anschluss darf nur von einem qualifizierten Elektriker vorgenommen werden.

Für den Anschluss gibt es 2 Möglichkeiten, je nach Kabeltyp am Anwärmer:

1-Phasen-Anwärmer 120 V/230 V		1-Phasen-Anwärmer 120 V/230 V cCSAus	
 braun	Phase	 schwarz	Phase
 blau	null	 weiß	null
 grün/gelb	Erde	 grün	Erde

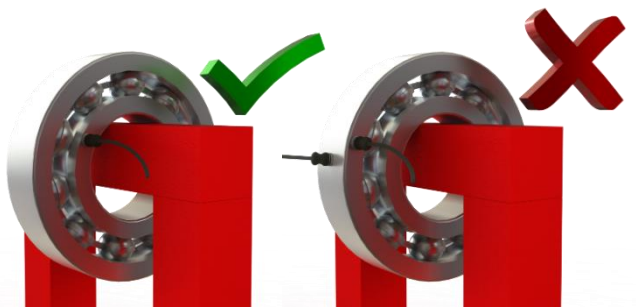
- Sorgen Sie dafür, dass das Netzkabel das erwärmte Werkstück nicht berührt. Stecken Sie den Stecker in eine Wandsteckdose mit Schutzkontakt.
- Schalten Sie die Netzspannung mittels des Hauptschalters ein. Die Maschine zeigt kurz „Test“ an. Im Display erscheint eine vom Hersteller eingestellte Endtemperatur (Preset).
- Schließen Sie den Temperatursensor an, indem Sie den Stecker in den Kupplungsstecker einstecken. Achten Sie hierbei darauf, dass „-“ und „+“ am Stecker und Kupplungsstecker übereinstimmen.
- Der Induktionsanwärmer ist nun in der Temperaturfunktion betriebsbereit.

4. Erklärung des Displays und der Tasten

		– Display: Zeit oder Temperatur
Zeit oder Temperatur erhöhen –		– Zeit oder Temperatur verringern
Mit Temperaturfunktion erwärmen –		– Erwärmen mit Zeitfunktion
Erwärmen nach Einstellen von Zeit/Temperatur –		– Erwärmen stoppen/automatisch entmagnetisieren

5. Magnetmessfühler

- Der Magnetmessfühler (Messfühler) wird immer beim Erwärmen mit der „Temperaturfunktion“ verwendet.
- Der Messfühler wird während des Erwärmens mit der „Zeitfunktion“ als Hilfsmittel zur Temperaturkontrolle verwendet.
- Der Messfühler ist für eine Maximaltemperatur von 240 °C (464 °F) geeignet.
- Bei Temperaturen über 240 °C (464 °F) wird die Verbindung zwischen Magnet und Messfühler unterbrochen. Der Anwärmer schaltet sich selbst ab, wenn der Messfühler keinen Temperaturanstieg wahrnimmt.
- Für nicht magnetische Werkstücke sind spezielle Klemm-Messfühler erhältlich.
- Achten Sie darauf, dass Messfühler und Werkstückoberfläche sauber sind.
- Bringen Sie den Messfühler immer an einem flachen Teil möglichst nah an der Bohrung an. Messfühler durch Einstecken des Steckers in den Kupplungsstecker (im Gehäuse) anschließen. Achten Sie hierbei darauf, dass „–“ und „+“ am Stecker und Kupplungsstecker übereinstimmen.



VORSICHT!

- Gehen Sie pfleglich mit den Messfühler um! Sie sind empfindliche Komponenten des Anwärmers. Positionieren Sie den Messfühler nach Gebrauch an der Seite eines vertikalen Pols.

6. Arbeitsweise

ACHTUNG!



Für schwere Joche und Werkstücke geeignete Hebemittel verwenden. Darauf achten, dass es nicht zu Verletzungen durch unsachgemäße Handhabung kommt.

Das Gewicht des Werkstücks darf nicht höher sein als in Abschnitt 6.3 und in den technischen Daten angegeben. Das kann zum Maschinenausfall und möglicherweise zu Personenschäden führen.

Sorgen Sie dafür, dass das Netzkabel das erwärmte Werkstück nicht berührt. Schäden an Kabeln können Elektrounfälle verursachen!

Werkstücke niemals mit einer Metallschlinge stützen oder diese in das Magnetfeld hängen. Dies könnte dazu führen, dass ein starker Strom durch die Schlinge läuft und sie erhitzt.

Ein Werkstück kann auf zwei verschiedene Weisen angebracht werden:

Hängend, mit Induktionsjoch durch das Werkstück



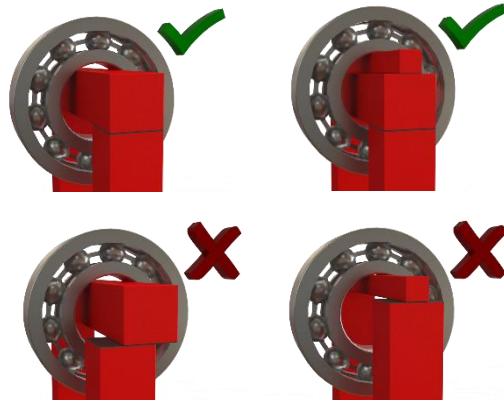
Liegend, mit Werkstück um den Pol



Große Werkstücke können durch Einpacken in Isoliermaterial (beispielsweise eine Schweißdecke) thermisch isoliert werden. Dadurch verbleibt die Wärme im Werkstück und kühlt es nicht schnell aus.

6.1 Hängend erwärmen

- Legen Sie das Induktionsjoch mit dem Lager auf die Pole. Achten Sie darauf, dass die geschliffene Seite gerade auf den Polen liegt.
- Wählen Sie immer ein Induktionsjoch, das die Bohrung des Lagers so weit wie möglich ausfüllt. Dafür können sogar 2 Joche gleichzeitig verwendet werden. Damit fördern Sie eine optimale, schnelle und gleichmäßige Erwärmung.
- Achten Sie darauf, dass blanke Seiten ausreichend mit Vaseline geschmiert sind, um einen optimalen Kontakt zu gewährleisten und Vibrationen zu vermeiden.



- Modelle mit Schwenkarm: Das Joch aufschwenken (zu Ihnen hin), bis er sich in der Positioniernocke befindet.
Das Werkstück über das Joch schieben, bis es sich in der Mitte befindet.
Das Joch wieder zurück zum Pol schwenken.



- Achten Sie immer darauf, dass das Werkstück nicht mit dem Kunststoffgehäuse des Anwärmers in Berührung kommt.
Wenn der Erwärmvorgang beendet ist, führen Sie die Anweisungen in umgekehrter Reihenfolge aus. Zum Bewegen des nun erwärmten Werkstücks hitzebeständige Handschuhe verwenden.

6.2 Liegend erwärmen

- Diese Variante ist nur möglich, wenn die Bohrung am Werkstück so groß ist, dass sie über den Pol passt.
- Das Werkstück möglichst zentral um den Pol auf den horizontalen Trägern positionieren.
- Das Werkstück darf nicht über den horizontalen Trägern liegen.
- Wählen Sie immer das größtmögliche Induktionsjoch.
- Achten Sie darauf, dass blanke Seiten ausreichend mit Vaseline geschmiert sind, um einen optimalen Kontakt zu gewährleisten und Vibrationen zu vermeiden.



- Achten Sie immer darauf, dass das Werkstück nicht mit dem Kunststoffgehäuse des Anwärmers in Berührung kommt.
Wenn der Erwärmvorgang beendet ist, führen Sie die Anweisungen in umgekehrter Reihenfolge aus. Zum Bewegen des nun erwärmten Werkstücks hitzebeständige Handschuhe verwenden.

6.3 Maximalgewichte für Modelle mit Schwenkarm

Tabelle für die maximal zulässigen Gewichte auf den horizontalen Trägern und den (Schwenk-)Jochen:

		Größe des (Schwenk-)Jochs								
Typ	auf Trägern	7 mm	10 mm	14 mm	20 mm	30 mm	40 mm	50 mm	60 mm	70 mm
BLF 200	–	1 kg	2 kg	3 kg	5 kg	–	20 kg	–	–	–
BLF 201	50 kg					10 kg	15 kg	–	–	–
BLF 202	100 kg	–						20 kg	–	–
BLF 203	150 kg	–	–	–	10 kg	15 kg	25 kg	40 kg	45 kg	50 kg

- Halten Sie diese Maximalgewichte ein und vermeiden Sie ein Kippen des Anwärmers oder Beschädigungen an Trägern, (Schwenk-)Jochen oder Scharnieren.
- Werkstücke mit einem höheren Gewicht können auf den Trägern aufliegen oder mit einem nichtmetallischen Hebegurt eines Krans so gehalten werden, dass kein Gewicht auf dem Joch aufliegt.

VORSICHT!

- Behandeln Sie Induktionsjochs immer vorsichtig. Die Jochs reagieren empfindlich auf Fallen, Stöße etc. Verstauen Sie sie sofort nach Gebrauch.

7. Bedienung

Es stehen 2 Anwärmmethoden zur Verfügung:

Mit der Temperaturfunktion	Mit der Zeitfunktion
• Bei kontrollierter Anwärmung auf die gewünschte Temperatur. • Wenn Sie die Warmhaltefunktion verwenden wollen. Diese Funktion hält das erwärmte Werkstück bis zu 5 Minuten auf der Einstelltemperatur.	• Für Serienproduktion geeignet. Wenn die Dauer bis zum Erreichen einer bestimmten Temperatur bekannt ist, kann das Werkstück in Serie mit der Zeitfunktion erwärmt werden. • Im Notfall. Falls der Sensor defekt ist, kann die Anwärmung als Notlösung mit der Zeitfunktion erfolgen. Sie können die Temperatur mit einem externen Thermometer kontrollieren. • In bestimmten Fällen kann bei Werkstücken, die für den Anwärmer zu groß sind, sodass er im Temperaturmodus aufgrund einer unzureichenden Temperaturerhöhung eine Fehlermeldung ausgibt, die Zeitfunktion eine Lösung sein. Wenn das häufig vorkommt, empfiehlt sich ein größerer Anwärmer aus dem Betex-Sortiment.

7.1 Erwärmen mit der Temperaturfunktion (Startposition des Anwärmers)

- Werkstück und Sensor anbringen (siehe Kapitel 5 & 6.)
- Anwärmer einschalten. Auf dem Display erscheint die Anzeige 100 °C. Geben Sie die gewünschte Temperatur mit ▲ oder ▼ ein (wenn Sie auf ⓘ drücken, können Sie eine Temperatureinstellung in Schritten 1° oder 10° wählen).
- „**START**“ betätigen. Der Anwärmvorgang beginnt und Sie hören ein leichtes Brummen.
- Das Display zeigt die aktuelle Temperatur des Lagers. Sobald die Einstelltemperatur erreicht ist, blinkt das Display und ein lauter Piepton ertönt. Wenn nicht **STOP** betätigt wird, wird das Lager 5 Minuten lang mit der **Warmhaltefunktion** auf dieser Temperatur gehalten. Nach einer Temperatursenkung von 3 °C beginnt der Anwärmvorgang erneut. Sobald die Einstelltemperatur wieder erreicht ist, erzeugt der Induktionsanwärmer einen lauten Piepton.
- Während dieses Zyklus blinkt das Display. Nach 15 Minuten schaltet sich der Induktionsanwärmer aus und erzeugt einen lauten Dauerpiepton. Bei jedem Stoppen des Induktionsanwärmers wird das Werkstück automatisch entmagnetisiert.
- Der Anwärm- oder der Warmhaltevorgang kann jederzeit mithilfe der '**STOP**'-Taste unterbrochen werden.

7.2 Erwärmen mit der Zeitfunktion

- Werkstück und Sensor anbringen (siehe Kapitel 5 & 6.) Den Sensor verwenden Sie nur, wenn Sie zwischenzeitlich die Temperatur kontrollieren wollen.
- Anwärmen einschalten und „⌚“ betätigen. Gewünschte Zeit mit Betätigung von ▲ oder ▼ eingeben. Durch Druck auf „⌚“ erfolgt die Auswahl aus Schritten von 1 Minute oder 1 Sekunde.
- „**START**“ betätigen. Der Anwärmvorgang beginnt und Sie hören ein leichtes Brummen. Wird während des Anwärmvorgangs die Temperaturentaste „⌚“ gedrückt, wird die aktuelle Temperatur 3 Sekunden lang angezeigt. Anschließend wird der "Countdown" fortgesetzt.

- Während der Erwärmung läuft die eingestellte Zeit ab bis 00:00. Ist 00:00 erreicht, schaltet der Induktionsanwärmer ab. Das Werkstück ist nun automatisch entmagnetisiert und es ertönt ein anhaltender lauter Piepton. Drücken Sie auf **STOP**, um den Piepton abzustellen.

7.3 Montage des Werkstücks

- Nachdem Sie auf „**STOP**“ gedrückt haben, platzieren Sie den Sensor an der Seite des Pols. Durch die Betätigung der '**STOP**'-Taste wird das Werkstück jeweils automatisch entmagnetisiert.
- Hitzebeständige Handschuhe verwenden. Legen Sie das Joch mit dem Werkstück auf einen sauberen Untergrund. Wenn der Anwärmer einen Schwenkarm hat, der in eine Positioniernocke öffnet, schieben Sie das Werkstück davon ab. Sofort montieren, Abkühlung vermeiden.

7.4 Fehlermeldung

- Wird innerhalb des vom Hersteller voreingestellten Zeitraums kein Temperaturanstieg von mindestens 1 °C gemessen, schaltet sich der Induktionsanwärmer automatisch aus. Das Display blinkt und es erscheinen 4 liegende Striche (----). Sie hören einen unterbrochenen lauten Piepton. Drücken Sie auf **STOP**, um den Piepton abzustellen und kontrollieren Sie Folgendes:
 - Ist der Sensor am Werkstück platziert?
 - Ist der Sensorstecker in den Gegenstecker eingesteckt?
(Achten Sie hierbei darauf, dass „-“ und „+“ des Steckers und des Kupplungssteckers übereinstimmen.)
 - Ist die Verdrahtung des Sensors beschädigt?
 - Ist die Sensoroberfläche sauber?
 - Liegt das Werkstück innerhalb der Spezifikationen für den Anwärmer (wie in Kapitel 9 beschrieben)?

Sollte der Sensor defekt sein, ist vorübergehend die Anwärmung mit der Zeitfunktion möglich. Sie müssen die Temperatur dann mit einem externen Thermometer kontrollieren.

7.5 Umschalten zwischen Celsius und Fahrenheit

- Der Induktionsanwärmer arbeitet mit den Temperatureinheiten °C oder °F. Um zwischen den Einheiten zu wechseln, müssen folgende Schritte durchgeführt werden:
 - Temperaturtaste drücken und für 10 Sekunden gedrückt halten. Beim Eindrücken ertönt ein kurzer Piepton.
 - Nach 10 Sekunden ertönt wieder ein kurzer Piepton, die Anzeige im Display wechselt die Einheit.
 - Der Anwärmer ist jetzt bereit, mit der neu eingestellten Temperatureinheit zu arbeiten.

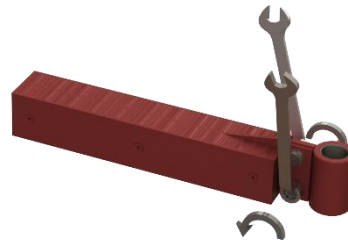
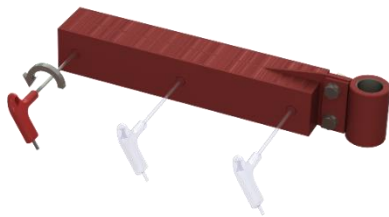
8. Reinigung, Instandhaltung und Störungsanalyse

- Das Gerät in einem trockenen, frost- und zugluftfreien Raum lagern.
- Reinigen Sie den Anwärmer mit einem trockenen Tuch. Niemals feucht abwischen!
- Halten Sie die blanken Teile der Pole sauber. Schmieren Sie sie regelmäßig mit säurefreies Vaseline ein, um den Kontakt mit den Jochen zu verbessern und Korrosion zu verhindern.
- Schmieren Sie auch die Gelenkpunkte regelmäßig.

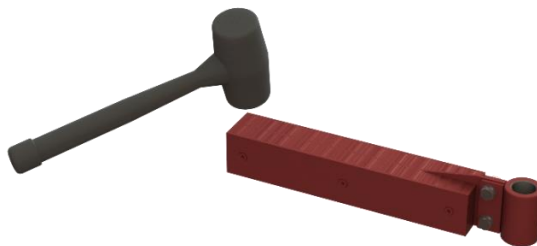
Wenn vom Anwärmer dennoch ein lautes Vibrationsgeräusch ausgeht:

- Beenden des Erwärmungszyklus
 - Sind alle Kontaktflächen sauber und eingefettet?
 - Liegt das Joch flach auf den Polen?
- Wenn das nicht der Fall ist, den Anweisungen unten folgen, um das Joch einzustellen.

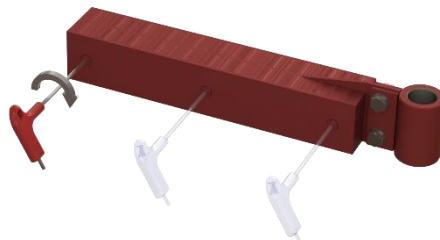
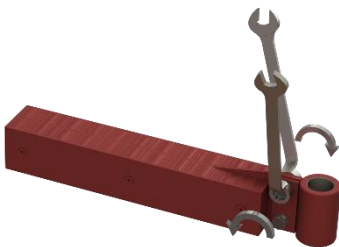
1. Schmutz, Grate usw. vom Joch und den Polen entfernen und leicht einfetten.
2. Das Joch auf den Scharnierpunkt setzen und diesen über die Pole drehen.



3. Drehen Sie die Innensechskantschrauben und die Schrauben an der Scharnierbuchse ca. eine halbe Umdrehung los.



4. Schalten Sie den Anwärmer mit einem Druck auf Start ein. Das Joch setzt sich nun selbst fest. Gegebenenfalls kann außerdem ein rückschlagfreier (Kunststoff-)Hammer verwendet werden.



5. Wenn Lärm abnimmt, ziehen Sie alle Schrauben an und schalten Sie den Anwärmer aus.

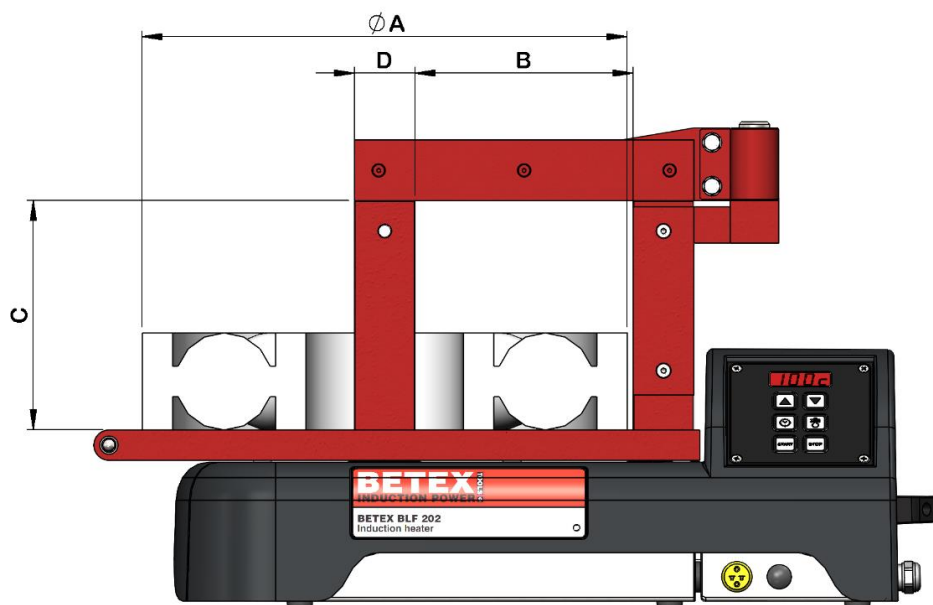
ACHTUNG!



Die Befolgung der richtigen Instandhaltung und Anweisungen ist wichtig.
Bei Zweifel an der Funktionstüchtigkeit wenden Sie sich an Ihren Lieferanten.
Reparaturen dürfen nur vom Hersteller oder von dem vom Hersteller anerkannten Fachhandel durchgeführt werden.

9. Technische Daten

Serie BASIC Tastenfeld Einfache Temperatur	BETEX BLF 200	BETEX BLF 201	BETEX BLF 202	BETEX BLF 203
Speisespannung/ Strom	120 – 230 V 13 – 13 A	120 – 230 V 13 – 13 A	120 – 230 V 15 – 16 A	230 V 16 A
Kap.	1,5 – 3,0 kVA	1,5 – 3,0 kVA	1,8 – 3,7 kVA	3,7 kVA
Häufigkeit	50-60Hz	50-60Hz	50-60Hz	50-60Hz
Temperatur-messung	Einfach	Einfach	Einfach	Einfach
Betriebsarten	Zeit- oder Temperaturregelung	Zeit- oder Temperaturregelung	Zeit- oder Temperaturregelung	Zeit- oder Temperaturregelung
Gewicht in kg	21	21	31	52
Max. Temperatur	150 °C / 302 °F	240 °C / 464 °F	240 °C / 464 °F	240 °C / 464 °F
Max. Lagergewicht kg	20	50	100	150
Max. Außen-Ø mm A	240	400	500	600
Abstand zwischen Polen mm B	120	120	180	210
Polhöhe mm C	135	130	185	205
Polfläche mm D	40x40	40x50	50x50	70x80
Abmessungen mm (L x B x H)	460x240x280	600x226x272	702x256x392	788x315x456



10. Sonstiges

10.1 Garantiebestimmungen

Bega bietet als Hersteller 12 Monate Garantie auf die Hardware des Originalprodukts. Der Garantiezeitraum beginnt am Datum der Lieferung an den Endnutzer. Zur Geltendmachung von Garantieansprüchen muss ein Kaufbeleg mit Lieferdatum eingereicht werden. Innerhalb dieses Zeitraums werden Defekte durch Bega behoben, die auf Produktions- und/oder Materialfehler zurückzuführen sind.

1. Ein Defekt oder ein Mangel muss unverzüglich gemeldet werden, um mögliche Folgeschäden zu vermeiden.
Der Garantieanspruch verfällt, wenn ein Mangel nicht sofort gemeldet wird.
2. Ausgeschlossen von der Garantie sind Defekte, die durch Nichtbeachtung der in der Bedienungsanleitung beschriebenen Installations-, Sicherheits- und Bedienvorschriften entstehen.
3. Die Garantie erstreckt sich nicht auf folgende Schäden:
 - Kontakt mit aggressiven Stoffen,
 - Einwirkung von Wasser,
 - abnorme Umgebungs- und Umweltbedingungen,
 - zweckfremde Betriebs- und Verwendungsbedingungen.
4. Selbständige Veränderungen oder Änderungen durch Dritte führen zum Erlöschen der Garantie. Auch der Austausch von Teilen gegen nicht originale Teile führt zum Erlöschen der Garantie.
5. Das Produkt muss dem Servicedienst zur Reparatur angeboten werden.
6. Eine Reparatur durch Bega innerhalb des Garantiezeitraums führt weder zum Inkrafttreten eines neuen Garantiezeitraums noch zur Verlängerung des Garantiezeitraums.
7. Andere Ansprüche auf Schadenersatz wie z. B. für außerhalb des Produkts entstandene Schäden sind ausgeschlossen.
8. Die Garantie gilt nicht für Verschleißteile (wie Handschuhe und Temperaturfühler).
9. Für sonstige Bedingungen siehe Allgemeine Verkaufsbedingungen von Bega International BV.

10.2 Haftungsausschluss

Der Hersteller und/oder Lieferant haftet nicht für Schäden an Werkstücken oder für Folgeschäden, die sich aus der unsachgemäßen Verwendung des Geräts ergeben oder für Schäden an Werkstücken und für Folgeschäden, die sich aus einem Defekt des Geräts ergeben.

10.3 Abfallentsorgung



Elektrowerkzeuge, Zubehör und Verpackungen müssen am Ende ihres Lebenszyklus umweltgerecht wiederverwendet werden.

Entsorgen Sie gebrauchte Elektrowerkzeuge nicht als Abfall, sondern übergeben Sie sie einem Recyclingunternehmen, das die geltenden Umweltschutzvorschriften erfüllt.



KONFORMITÄTSERKLÄRUNG

Bega International BV
Schorsweg 15, 8171 ME Vaassen, Niederlande
www.begaspecialtools.com

erklärt hiermit, dass die Produkte

Betex Induktionsanwärmer – Typen

- BLF 200
- BLF 201
- BLF 202
- BLF 203

***die Anforderungen der Niederspannungsrichtlinie 2014/35/EU und der
EMV-Richtlinie 2014/30/EU erfüllen .***

Gegebenenfalls wurden die folgenden harmonisierten Normen angewandt.

Elektrische Sicherheit	:	EN 60335-1	
EMV	Emission	:	EN 55011
		:	EN 61000-3-2
		:	EN 61000-3-3
	Störfestigkeit	:	EN 61000-6-2

Sonstige Angaben:

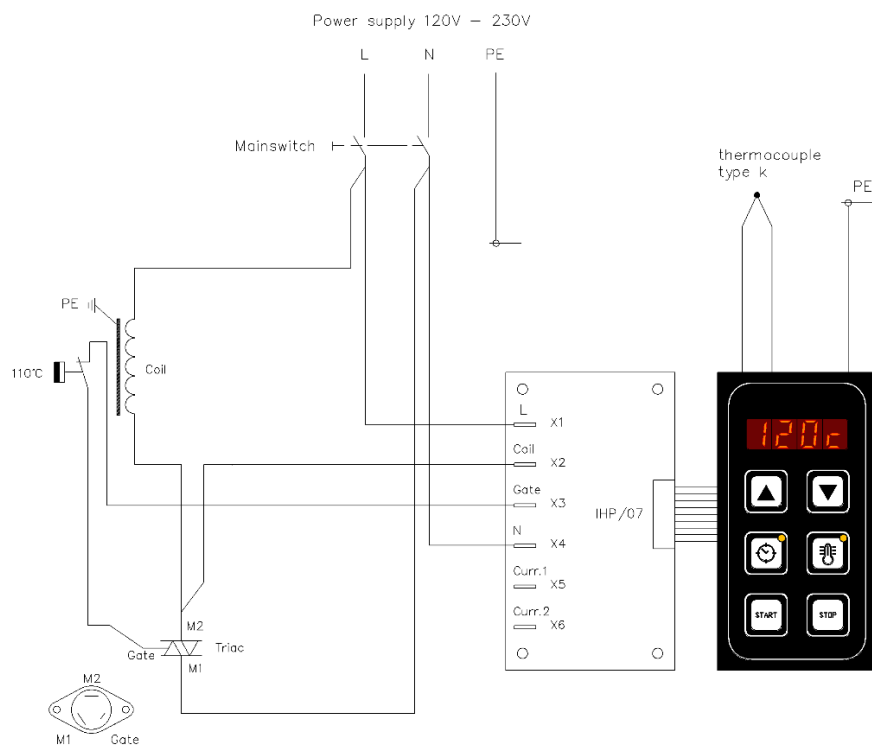
H. van Essen,
Geschäftsführer/CEO



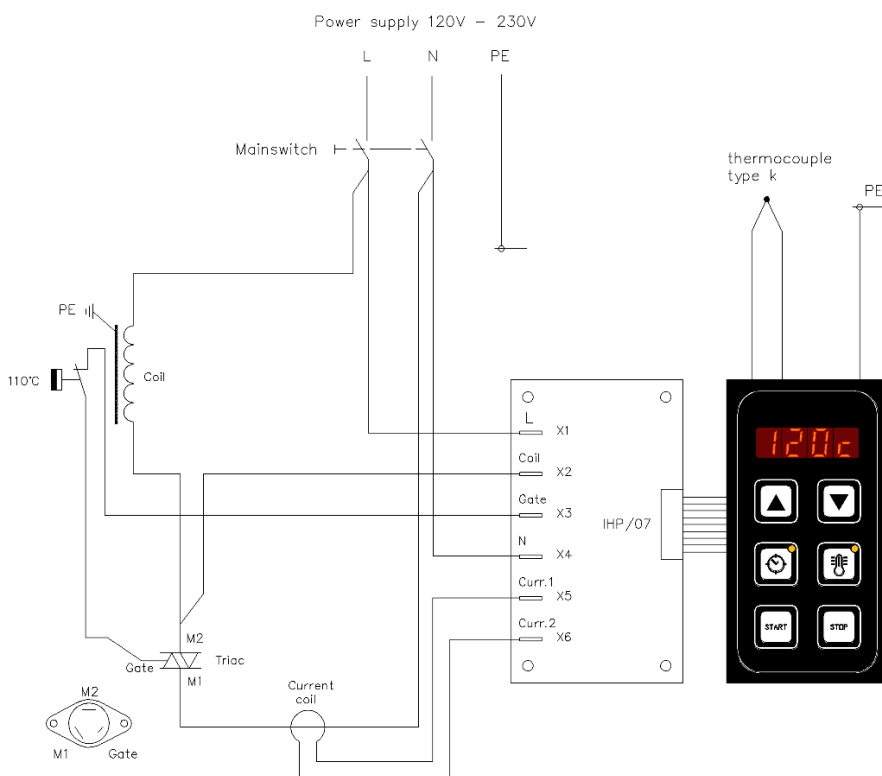
Vaassen, 08.2019

Anlage 1. Stromlaufpläne

Serie BETEX BLF



BLF 200



BLF 201, BLF 202, BLF 203

Índice.....	44
1. Seguridad, advertencias y peligros potenciales	45
1.1 Explicación de los pictogramas	45
1.2 Descripción de peligros potenciales	46
1.3 Medidas de seguridad aplicables	48
1.4 Precauciones de seguridad.....	48
2. Introducción.....	49
2.1 Aplicación	49
2.2 Condiciones de funcionamiento	49
2.3 Principio de funcionamiento	49
3. Instalación.....	50
4. Explicación de la pantalla y las teclas	51
5. Sensor magnético de la temperatura	51
6. Método de funcionamiento	52
6.1 Calentamiento de una pieza de trabajo colgada	52
6.2 Calentamiento de una pieza de trabajo horizontal.....	53
6.3 Pesos máximos para los modelos con brazo articulado giratorio	54
7. Funcionamiento.....	55
7.1 Calentamiento en modo de temperatura (posición inicial del calentador).....	55
7.2 Calentamiento en modo de tiempo	55
7.3 Instalación de la pieza de trabajo.....	56
7.4 Mensaje de error.....	56
7.5 Cambio entre grados Celsius y Fahrenheit	56
8. Limpieza, mantenimiento y análisis de averías	57
9. Especificaciones técnicas	58
10. Varios.....	59
10.1 Condiciones de la garantía	59
10.2 Exención de responsabilidad	59
10.3 Eliminación de residuos	59
11. Certificado de conformidad.....	60
Anexo 1. Diagramas eléctricos	61

1. Seguridad, advertencias y peligros potenciales

1.1 Explicación de los pictogramas

	Prohibido para personas con marcapasos u otros implantes sensibles.
	Se prohíbe el uso de artículos de metal, relojes y joyas.
	Prohibido para personas con implantes metálicos.
	Prohibido para soportes de datos sensibles al magnetismo.
	¡Lea el manual de uso!
	¡Utilice guantes resistentes al calor!
	¡Utilice calzado de seguridad!
	Advertencia de peligro.
	Riesgo de descarga eléctrica.
	Advertencia de campos magnéticos.
	Advertencia de superficie caliente.
	Advertencia de objeto pesado.

1.2 Descripción de peligros potenciales

¡Advertencia! Voltaje

	Sea consciente de que está trabajando con un aparato eléctrico. Tanto el circuito principal como los elementos internos están sometidos a tensiones que pueden causar lesiones graves, e incluso la muerte, si se usan de manera inexperta o inadecuada.
	- Conecte la unidad a la corriente eléctrica conforme a la información de la placa de características. - Antes de cada uso, revise el cable de corriente eléctrica por si estuviese dañado. - Antes de empezar tareas de mantenimiento o reparación, siempre se debe asegurar la desconexión correcta de la corriente eléctrica. Para ello, se puede desenchufar el aparato de la toma de corriente.

¡Advertencia! Campo electromagnético

	Sea consciente de que está trabajando con un aparato que genera campos electromagnéticos. Manténgase a una distancia de al menos un metro de la unidad cuando vaya a encenderla.
	Estos campos pueden ser nocivos para personas con dispositivos médicos activos, como marcapasos.
	Estos campos pueden ser nocivos para personas con dispositivos médicos pasivos, como prótesis en las articulaciones. El uso de artículos de joyería también puede causar lesiones por quemaduras.
	Se prohíbe a las personas con dispositivos médicos activos estar en las proximidades de la unidad mientras esté en marcha. El campo electromagnético generado podría afectar al funcionamiento correcto de este tipo de dispositivos.
	Se prohíbe llevar puestos artículos de joyería mientras se trabaja con el generador y los inductores. Existe el riesgo de que dichos artículos de joyería se calienten por efecto del campo electromagnético y causen lesiones por quemaduras.
	Por este motivo, se recomienda a las personas con implantes pasivos que no se acerquen al calentador de inducción mientras esté en marcha.
	Además, no se puede descartar que los campos electromagnéticos causen daños a los soportes de datos eléctricos y magnéticos. Mantenga este tipo de dispositivos alejados del calentador de inducción.

¡Precaución! Riesgo de tropiezo

	Limite cuanto sea posible el riesgo de lesiones por tropiezos.
	- Mantenga el área de trabajo ordenada. Retire todos los objetos sueltos e innecesarios de las proximidades de la unidad. - Coloque los cables (de corriente) en la posición más baja posible, para minimizar el riesgo de tropiezo.

¡Precaución! Riesgo de quemaduras

	La pieza de trabajo puede llegar a calentarse mucho durante el proceso.
	Algunos elementos de la unidad también pueden calentarse debido al contacto con la pieza de trabajo, o por el calor que irradia dicha pieza.
	Por lo tanto, lleve siempre puestos guantes resistentes al calor para manipular las piezas de trabajo, con el fin de evitar lesiones por quemaduras.

¡Precaución! Riesgo de lesión al levantar la unidad

	Algunas unidades del surtido de calentadores de Betex pesan más de 23 kg, de manera que no debe levantarlas una persona sola (véanse las especificaciones técnicas).
	Si una unidad pesa más de 23 kg, deberán levantarla entre dos personas, o se deberá usar un equipo de elevación adecuado.
	Utilice calzado de seguridad para evitar lesiones en caso de caída accidental de piezas de trabajo o elementos de la máquina.

1.3 Medidas de seguridad aplicables

- El usuario debe leer detenidamente este manual y familiarizarse con las normas de seguridad en la práctica laboral.
- Siga las instrucciones del manual en todo momento.
- Compruebe si la tensión de conexión es compatible con la indicada en la placa de características de la unidad. Si el cable de corriente no tiene la clavija adecuada, asegúrese de instalar la correcta. Para ello, recurra a un electricista cualificado.
- No utilice ni guarde un calentador de inducción en un ambiente húmedo. Los calentadores de inducción Betex no deben utilizarse al aire libre.
- Si utiliza un modelo móvil, bloquee siempre las ruedecillas cuando no vaya a mover el dispositivo.
- Si el calentador tiene barras horizontales extensibles, fíjelas siempre con el pasador de bloqueo apropiado, tanto en posición recogida como en posición totalmente extendida.
- Utilice equipos de elevación adecuados al peso del yugo o el componente.
- No utilice nunca una tira de metal para sujetar piezas de trabajo ni para suspenderlas en el campo magnético, ya que podrían generarse corrientes altas a través de la tira, que la calentarían.
- Procure que no haya objetos metálicos cerca del yugo y los polos.
- Durante el calentamiento, mantenga una distancia mínima de un metro de separación con el calentador.
- No quite el yugo de inducción durante el calentamiento.
- No realice modificaciones en el calentador. No utilice nunca yugos de inducción caseros.
- Compruebe siempre que el yugo de inducción esté bien colocado respecto a los polos, para evitar vibraciones excesivas que pudieran causar lesiones a las personas o daños al dispositivo.
- No encienda el calentador hasta que el núcleo se haya cerrado con un yugo.

1.4 Precauciones de seguridad

- Los sistemas electrónicos se apagan automáticamente cuando la temperatura ambiente sube por encima de 70 °C.
- Al calentar en modo de temperatura, el calentador se apaga cuando no se detecta ningún incremento de temperatura de 1 °C durante un tiempo predefinido por el fabricante.
- La bobina del calentador está provista de un monitor de la temperatura. Si la bobina se calienta demasiado, el proceso de calentamiento se desactiva por completo.
- Los modelos con brazo articulado giratorio están provistos de una leva de posicionamiento de seguridad.

¡ADVERTENCIA!



Recomendamos que todas las personas se mantengan al menos a un metro de distancia del dispositivo desde el momento en que se encienda.

2. Introducción

2.1 Aplicación

Los calentadores de inducción Betex sirven para calentar rodamientos, con el fin de facilitar su montaje por contracción. Sujeto a una evaluación profesional, también se pueden usar para calentar bujes, ruedas dentadas, acoplamientos y objetos metálicos que formen un circuito cerrado. Los rodamientos y las piezas de trabajo se desmagnetizan automáticamente tras cada ciclo de calentamiento.

Los rodamientos y las piezas de trabajo se pueden calentar hasta una temperatura máxima de 240 °C (464 °F), excepto con el modelo Betex BLF200, que solo admite una temperatura máxima de 150 °C (300 °F).

Los calentadores de inducción Betex son aptos para un uso continuo. De todos modos, si se calientan a una temperatura de 240 °C (464 °F) o superior, se recomienda no mantenerlos en marcha así durante más de media hora. Utilice un termómetro externo.

¡CUIDADO!

- Los rodamientos se pueden calentar hasta un máximo de 120 °C (248 °F).
- Los rodamientos de precisión se pueden calentar hasta un máximo de 70 °C (158 °F). Unas temperaturas superiores pueden afectar a la estructura metalúrgica y la lubricación, provocando inestabilidad y fallos.
- No utilice un calentador para rodamientos o piezas de trabajo de dimensiones mayores o menores que los límites indicados en las especificaciones técnicas.
- No apague nunca el calentador con el interruptor principal mientras esté calentando.

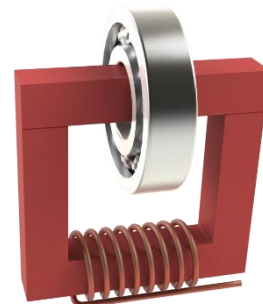
2.4 Condiciones de funcionamiento

- Este dispositivo solo debe utilizarse en interiores.
- Es apto para uso en un entorno industrial, a una temperatura ambiente de entre 0 °C (32 °F) y 50 °C (120 °F), con una humedad de entre el 5 % y el 90 %, sin condensación. A temperaturas por debajo de 0 °C (32 °F), la unidad deja de funcionar.

2.3 Principio de funcionamiento

El funcionamiento del calentador se basa en la inducción de una corriente (de baja frecuencia) en el rodamiento. Esto se consigue mediante la incorporación del rodamiento como bobinado secundario de un transformador.

El bobinado primario se conecta a la corriente eléctrica a través de un sistema de control electrónico. El campo magnético induce una corriente elevada (corriente de cortocircuito) a través del rodamiento, que se calienta como consecuencia de ello. Después de cada ciclo de calentamiento, el rodamiento o la pieza de trabajo se desmagnetiza.



3. Instalación

- Retire todo el material de embalaje y coloque el calentador de inducción sobre una superficie **no férrea, estable y nivelada**. Si el calentador tiene ruedas, bloquéelas con sus frenos para evitar que el calentador se mueva.
- Los calentadores Betex se entregan con yugos, sensor de temperatura, guantes calorífugos (aptos para temperaturas de hasta 250 °C/482 °F) y vaselina exenta de ácidos.
- **Compruebe si la tensión de conexión es compatible con la indicada en la placa de características de la unidad.**
- Cada calentador está provisto de una clavija. Dado que existe una gran variedad de tipos de clavijas, puede ser que la que lleva el calentador no sea la adecuada. En tal caso, consiga una correcta. Recurra a un electricista cualificado para que la instale.

Existen dos opciones de montaje, dependiendo del tipo de cable del calentador:

Calentadores monofásicos de 120 V/230 V		Calentadores monofásicos de 120 V/230 V cCSAus	
 marrón	fase	 negro	fase
 azul	cero	 blanco	cero
 verde/amarillo	tierra	 verde	tierra

- Asegúrese de que el cable de alimentación no puede entrar en contacto con la pieza de trabajo que se va a calentar. Inserte la clavija en una toma con conexión a tierra.
- Encienda el dispositivo mediante el interruptor principal. En la máquina, se leerá «Test» durante unos instantes y la pantalla mostrará una temperatura final predefinida, programada de fábrica.
- Conecte el sensor de temperatura insertando la clavija en su toma. Asegúrese de que los polos – y + de la clavija se corresponden con los de la toma.
- El calentador de inducción estará listo para el uso en modo de temperatura.

4. Explicación de la pantalla y las teclas

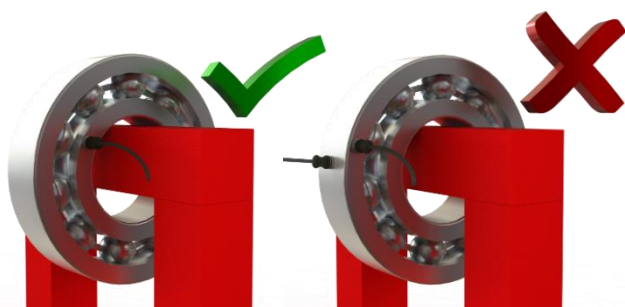
		- Presentación de tiempo o temperatura
Aumentar el tiempo o la temperatura -		- Reducir el tiempo o la temperatura
Calentamiento en modo de temperatura -		- Calentamiento en modo de tiempo
Empezar a calentar después de ajustar el tiempo o la temperatura -		- Detener el calentamiento / desmagnetización automática

5. Sensor magnético de la temperatura

- El sensor magnético de la temperatura (el «sensor») se debe usar siempre al calentar en «modo de temperatura».
- El sensor puede servir como herramienta de control de la temperatura al calentar en «modo de tiempo».
- El sensor soporta temperaturas de hasta 240 °C (464 °F).
- En caso de que la temperatura suba por encima de los 240 °C (464 °F), la conexión entre el imán y el sensor se interrumpe. El calentador se apaga automáticamente cuando el sensor no detecta un aumento de la temperatura.
- Para las piezas de trabajo no magnéticas, se pueden usar sensores especiales de tipo pinza.
- Procure que las superficies del sensor y la pieza de trabajo estén limpias.



- Coloque siempre el sensor sobre una superficie plana, lo más cerca posible del orificio interior. Conecte el sensor insertando la clavija en su toma (en la caja). Asegúrese de que los polos – y + de la clavija se corresponden con los de la toma.



¡CUIDADO!

- ¡Maneje el sensor con cuidado! Es una pieza delicada del calentador. Después de usarlo, coloque el sensor en el lateral de un polo vertical.

6. Método de funcionamiento

¡ADVERTENCIA!



Utilice equipos de elevación adecuados para yugos y piezas de trabajo pesados. Evite lesiones por una manipulación incorrecta.

La pieza de trabajo no puede tener un peso superior al valor indicado en la sección 6.3 y en las especificaciones técnicas, ya que podría provocar un fallo del dispositivo y lesiones físicas.

Asegúrese de que el cable de alimentación no puede entrar en contacto con la pieza de trabajo que se va a calentar. ¡Un cable dañado puede causar una electrocución!

No utilice nunca una tira de metal para sujetar piezas de trabajo ni para suspenderlas en el campo magnético, ya que podrían generarse corrientes altas a través de la tira, que la calentarían.

Una pieza de trabajo se puede colocar de dos maneras distintas:

Colgada, con el yugo atravesando la pieza

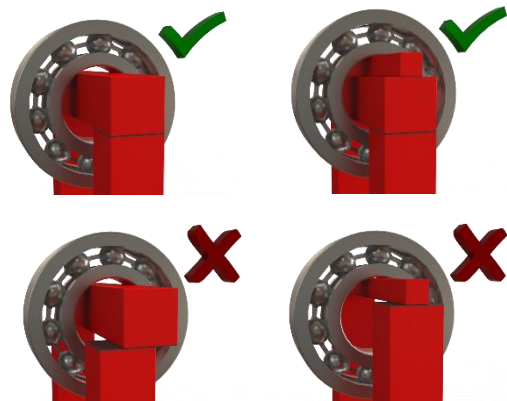
Horizontal, con la pieza de trabajo alrededor del polo



Las piezas de trabajo grandes se pueden aislar térmicamente envolviéndolas en material aislante, como una manta de soldadura. Así se consigue que el calor se mantenga en la pieza de trabajo y no se disipe.

6.1 Calentamiento de una pieza de trabajo colgada

- Coloque el yugo de inducción con el rodamiento sobre los polos. Asegúrese de que el lado de metal expuesto esté colocado justo sobre los polos.
- Elija siempre un yugo de inducción que llene el orificio interior del rodamiento cuanto sea posible. Incluso puede usar dos yugos simultáneamente. Así propiciará un calentamiento óptimo, rápido y uniforme.
- Asegúrese de que los lados de metal expuesto queden suficientemente cubiertos de vaselina para garantizar un contacto óptimo y evitar vibraciones.



- Modelos con brazo articulado giratorio: gire el yugo para abrirlo (hacia usted) hasta que se enganche en la leva de posicionamiento de seguridad. Deslice la pieza de trabajo sobre el yugo hasta que esté en el centro.
Vuelva a girar el yugo hacia el polo.



- Asegúrese siempre de que la pieza de trabajo no entre en contacto con la cubierta de plástico del calentador. Una vez completado el proceso de calentamiento, siga las instrucciones en orden inverso. Utilice guantes resistentes al calor para mover la pieza de trabajo calentada.

6.2 Calentamiento de una pieza de trabajo horizontal

- Esto solo es posible si el orificio interior de la pieza de trabajo tiene el tamaño suficiente para encajar en el polo.
- Coloque la pieza de trabajo lo más centrada posible en torno al polo sobre las barras horizontales.
- La pieza de trabajo no puede ocupar una extensión mayor que las barras horizontales.
- Elija siempre el yugo de inducción más largo.
- Asegúrese de que los lados de metal expuesto queden suficientemente cubiertos de vaselina para garantizar un contacto óptimo y evitar vibraciones.



- Asegúrese siempre de que la pieza de trabajo no entre en contacto con la cubierta de plástico del calentador. Una vez completado el proceso de calentamiento, siga las instrucciones en orden inverso. Utilice guantes resistentes al calor para mover la pieza de trabajo calentada.

6.3 Pesos máximos para los modelos con brazo articulado giratorio

Tabla de pesos máximos permitidos sobre las barras horizontales y los yugos (articulados):

		Tamaño del yugo (articulado)								
Tipo	sobre barras	7 mm	10 mm	14 mm	20 mm	30 mm	40 mm	50 mm	60 mm	70 mm
BLF 200	n. a.	1 kg	2 kg	3 kg	5 kg	n. a.	20 kg	n. a.	n. a.	n. a.
BLF 201	50 kg					10 kg	15 kg	n. a.	n. a.	n. a.
BLF 202	100 kg							20 kg	n. a.	n. a.
BLF 203	150 kg	n. a.	n. a.	n. a.	10 kg	15 kg	25 kg	40 kg	45 kg	50 kg

- Respete estos pesos máximos y evite inclinar el calentador o dañar las barras, los yugos (articulados) o la bisagra.
- Las piezas de trabajo con un peso mayor pueden descansar sobre las barras o sujetarse mediante una eslinga no metálica de una grúa, para evitar que el peso se apoye en el yugo.

¡CUIDADO!

- Siempre manipule con cuidado los yugos de inducción. Es fácil que se dañen si se caen, o si se dan un golpe, etc. Guárdelos inmediatamente después de usarlos.

7. Funcionamiento

Hay dos métodos de calentamiento:

Modo de temperatura	Modo de tiempo
• Para un calentamiento controlado hasta la temperatura deseada. • Y si desea hacer uso de la función de termostato. Esta función mantiene la pieza calentada a la temperatura establecida durante un tiempo máximo de 5 minutos.	• Apto para producción en serie. Si se conoce el tiempo necesario para alcanzar cierta temperatura, se pueden calentar piezas en serie con el modo de tiempo. • En caso de emergencia. Si el sensor falla, la pieza de trabajo se puede calentar en modo de tiempo como alternativa. La temperatura se puede medir con un termómetro externo. • En ciertos casos en que las piezas de trabajo son demasiado grandes para el calentador, lo que en modo de temperatura podría dar lugar a un mensaje de error debido a un incremento insuficiente de la temperatura, el modo de tiempo puede ser una solución. Si esto ocurre con frecuencia, adquiera un calentador mayor del surtido de Betex.

7.1 Calentamiento en modo de temperatura (posición inicial del calentador)

- Coloque en su sitio la pieza de trabajo y el sensor (consulte los capítulos 5 y 6).
- Encienda el calentador. En la pantalla, aparecerá «100 °C». Fije la temperatura deseada mediante los botones «▲» o «▼» (utilice el botón (↓) para mover el valor en pasos de 1° o 10°).
- Pulse «**START**». El ciclo de calentamiento empezará y se oirá un ligero zumbido.
- La pantalla indicará la temperatura del rodamiento en tiempo real. Cuando se alcance la temperatura establecida, la pantalla parpadeará y sonará un pitido claro. Mientras no pulse «**STOP**», el rodamiento se mantendrá a esa temperatura durante 5 minutos, gracias a la **función de termostato**. El calentamiento se reanudará si la temperatura desciende 3 °C. Cuando se alcance de nuevo la temperatura establecida, el calentador de inducción emitirá un pitido claro.
- Durante este ciclo, la pantalla parpadeará. Al cabo de 15 minutos, el calentador de inducción se apagará y sonará un pitido continuo. Cada vez que se detenga el calentador de inducción, desmagnetizará automáticamente la pieza de trabajo.
- El proceso de calentamiento o la función de termostato se pueden interrumpir pulsando el botón «**STOP**».

7.2 Calentamiento en modo de tiempo

- Coloque en su sitio la pieza de trabajo y el sensor (consulte los capítulos 5 y 6). Utilice el sensor únicamente si desea comprobar la temperatura antes de completar la cuenta atrás.
- Encienda el calentador y pulse «⌚». Fije la temperatura deseada mediante «▲» o «▼»; pulse «⌚» para mover el valor en pasos de 1 minuto o 1 segundo.
- Pulse «**START**». El ciclo de calentamiento empezará y se oirá un ligero zumbido. Pulse «↓» durante el proceso de calentamiento para que se muestre la temperatura actual durante 3 segundos. Después, continuará la cuenta atrás.

- Durante el calentamiento, el tiempo predefinido va retrocediendo hasta llegar a 00:00. Cuando se llega a 00:00, el calentador de inducción se apaga. Después, la pieza de trabajo se desmagnetiza automáticamente y se emite un pitido fuerte y continuo. Pulse «**STOP**» para detener el pitido.

7.3 Instalación de la pieza de trabajo

- Después de pulsar «**STOP**», coloque el sensor en el lateral del polo.
Al pulsar «**STOP**», la pieza de trabajo se desmagnetiza automáticamente.
- Utilice guantes resistentes al calor. Coloque el yugo con la pieza de trabajo sobre una superficie limpia. Si el calentador tiene un brazo articulado giratorio, ábralo hasta la leva de posicionamiento de seguridad y deslice la pieza de trabajo para sacarla. Instale la pieza de trabajo donde corresponda lo antes posible, antes de que se enfríe.

7.4 Mensaje de error

- Si no se detecta una diferencia de temperatura de al menos 1 °C en el intervalo de tiempo establecido por el fabricante, el calentador de inducción se apaga automáticamente. La pantalla muestra 4 guiones (----) intermitentes. Suena un pitido claro alternante. Pulse «**STOP**» para detener el pitido y compruebe si:
 - el sensor está bien puesto en la pieza de trabajo
 - la clavija del sensor está bien insertada en la toma
(asegúrese de que los polos – y + de la clavija se corresponden con los de la toma)
 - el cableado del sensor no está dañado
 - la superficie del sensor está limpia
 - la pieza de trabajo cumple las especificaciones para el calentador, que se pueden consultar en el capítulo 9

Si el sensor falla, la pieza de trabajo se puede calentar en modo de tiempo como alternativa. La temperatura se tendrá que medir con un termómetro externo.

7.5 Cambio entre grados Celsius y Fahrenheit

- El calentador de inducción puede funcionar con °C o °F como unidades de temperatura. Siga el procedimiento que se describe a continuación para cambiar de una unidad a otra:
 - Mantenga pulsada la tecla de la temperatura durante 10 segundos. Cuando la pulse, sonará un pitido breve.
 - Al cabo de 10 segundos, sonará otro pitido breve y la unidad de temperatura cambiará en la pantalla.
 - Así, se podrá empezar a manejar el calentador con la nueva unidad de temperatura establecida.

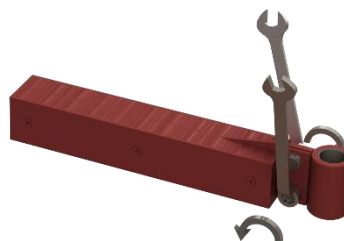
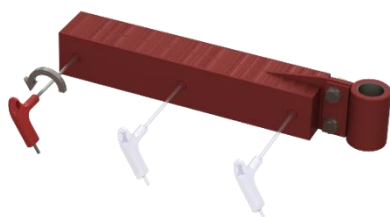
8. Limpieza, mantenimiento y análisis de averías

- Guárdese en un lugar seco, no expuesto a heladas ni vapores.
- Limpie este aparato con un paño seco. No use nunca agua para la limpieza.
- Mantenga limpias las piezas expuestas de los polos. Lubrique periódicamente con vaselina exenta de ácidos para conseguir un buen contacto con los yugos y prevenir la corrosión.
- Lubrique periódicamente también los pivotes.

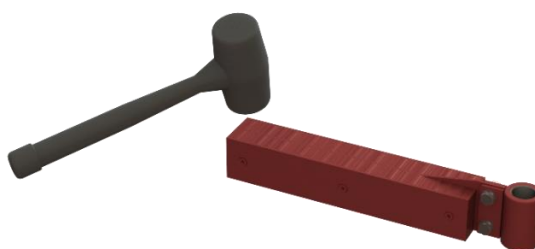
Si el calentador sigue generando un sonido de vibración fuerte:

- Interrumpa el ciclo de calentamiento
 - ¿Están limpias y engrasadas todas las superficies de contacto?
 - ¿Está nivelado el yugo sobre los polos?
- Si no es así, siga las instrucciones que le ofrecemos a continuación para ajustar el yugo.

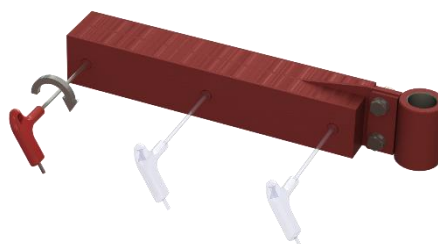
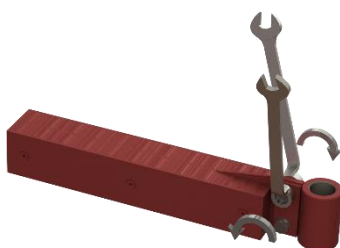
1. Elimine la suciedad, las rebabas, etc. del yugo y los polos y engráselos ligeramente.
2. Coloque el yugo sobre el punto de articulación y gírelo sobre los polos.



3. Afloje los tornillos de la toma y los pernos del casquillo de la bisagra aproximadamente media vuelta.



4. Encienda el calentador pulsando «START». El yugo se ajustará por sí solo. Si es necesario, se puede usar un martillo de mano (de plástico).



5. Cuando el ruido se reduce, apriete todos los pernos y apague el calentador.

¡ADVERTENCIA!

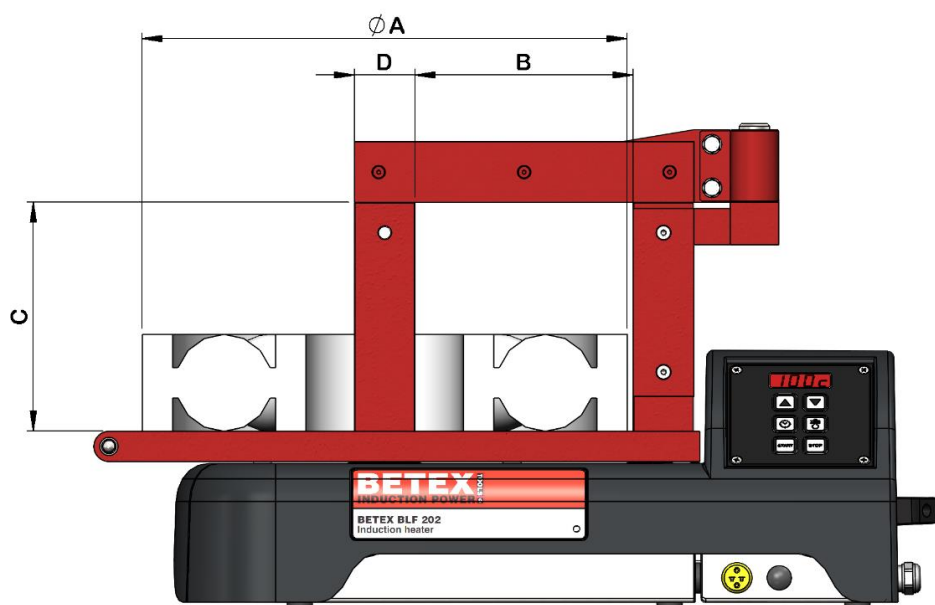


Es importante realizar el mantenimiento adecuado y seguir las instrucciones. Póngase en contacto con su proveedor si tiene dudas sobre el funcionamiento correcto del dispositivo.

Las reparaciones deben ser efectuadas por el fabricante o por un especialista autorizado por el fabricante.

9. Especificaciones técnicas

Serie BASIC teclado Temperatura simple	BETEX BLF 200	BETEX BLF 201	BETEX BLF 202	BETEX BLF 203
Voltaje/ Corriente	120 V - 230 V 13 A - 13 A	120 V - 230 V 13 A - 13 A	120 V - 230 V 15 A - 16 A	230 V 16 A
Potencia	1,5 kVA - 3,0 kVA	1,5 kVA - 3,0 kVA	1,8 kVA - 3,7 kVA	3,7 kVA
Frecuencia	50-60 Hz	50-60 Hz	50-60 Hz	50-60 Hz
Medición de la temperatura	simple	simple	simple	simple
Modos de funcionamiento	Control de tiempo o temperatura	Control de tiempo o temperatura	Control de tiempo o temperatura	Control de tiempo o temperatura
Peso en kg	21	21	31	52
Temperatura máxima	150 °C / 302 °F	240 °C / 464 °F	240 °C / 464 °F	240 °C / 464 °F
Peso máximo del rodamiento en kg	20	50	100	150
Ø exterior máximo (mm) A	240	400	500	600
Espacio entre polos (mm) B	120	120	180	210
Altura de los polos (mm) C	135	130	185	205
Superficie del polo (mm) D	40x40	40x50	50x50	70x80
Dimensiones en mm (L x A x H)	460x240x280	600x226x272	702x256x392	788x315x456



10. Varios

10.1 Condiciones de la garantía

Como fabricante, Bega ofrece una garantía de 12 meses para las piezas del producto original. El periodo de garantía empieza en la fecha de entrega al usuario final. Las reclamaciones durante el periodo de garantía deben ir acompañadas de un justificante de compra en el que figure la fecha de entrega. Durante este periodo, Bega corregirá los defectos debidos a fallos de producción o de materiales.

1. En caso de detectarse un defecto o un fallo, debe comunicarse de inmediato para evitar posibles daños derivados.
No se aceptarán reclamaciones de la garantía si el defecto o el fallo no se comunican de inmediato.
2. La garantía no cubre los defectos debidos al incumplimiento de las instrucciones de instalación, seguridad y funcionamiento dadas en el manual de uso.
3. La garantía no se aplica para los daños resultantes de:
 - Contacto con sustancias agresivas,
 - Exposición a agua,
 - Ambiente o condiciones ambientales anómalas,
 - Condiciones de funcionamiento o de uso inapropiadas.
4. Las modificaciones no autorizadas o las modificaciones efectuadas por terceros darán lugar a la anulación de la garantía. La sustitución de piezas por otras no homologadas por el fabricante también dará lugar a la anulación de la garantía.
5. El producto se debe enviar al departamento de servicio del fabricante para su reparación.
6. Una reparación por parte de Bega durante el periodo de garantía no dará lugar al inicio de un nuevo periodo de garantía ni a la prolongación del periodo de garantía original.
7. No se aceptarán otras reclamaciones por daños, como los producidos fuera del producto.
8. Las piezas sujetas a desgaste con el uso, como los guantes y los sensores de temperatura, no están cubiertas por la garantía.
9. Para más detalles, consulte las condiciones generales de venta y entrega de Bega International BV.

10.2 Exención de responsabilidad

No se podrán exigir responsabilidades al fabricante ni al proveedor por los daños sufridos por piezas de trabajo o los daños consecuentes resultantes del uso incorrecto del dispositivo, o los daños a piezas de trabajo y cualquier daño consecuente debidos a un defecto del dispositivo.

10.3 Eliminación de residuos



Las herramientas eléctricas, sus accesorios y envoltorios se deben reutilizar al final de su ciclo de vida de una manera respetuosa con el medio ambiente.
No tire las herramientas eléctricas usadas como un residuo; llévelas a una empresa de reciclaje que cumpla los requisitos ambientales aplicables.



CERTIFICADO DE CONFORMIDAD

Bega International BV
Schorsweg 15, 8171 ME Vaassen, Países Bajos
www.begaspecialtools.com

declara en el presente documento que los productos

Calentadores de inducción Betex, modelos

- BLF 200
- BLF 201
- BLF 202
- BLF 203

***cumplen los requisitos de la Directiva 2014/35/UE sobre baja tensión y
la Directiva 2014/30/UE sobre compatibilidad electromagnética***

Cuando corresponde, se han aplicado las siguientes normas armonizadas:

Seguridad eléctrica	:	EN 60335-1	
CEM	Emisiones	:	EN 55011
		:	EN 61000-3-2
		:	EN 61000-3-3
	Inmunidad	:	EN 61000-6-2

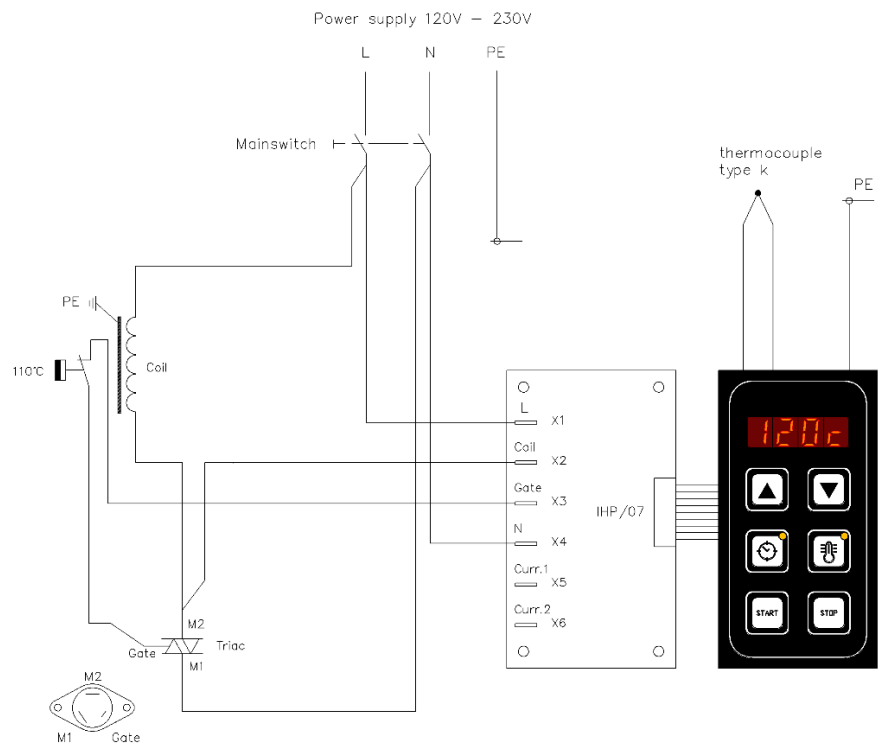
Otra información:

H. van Essen,
Director/CEO

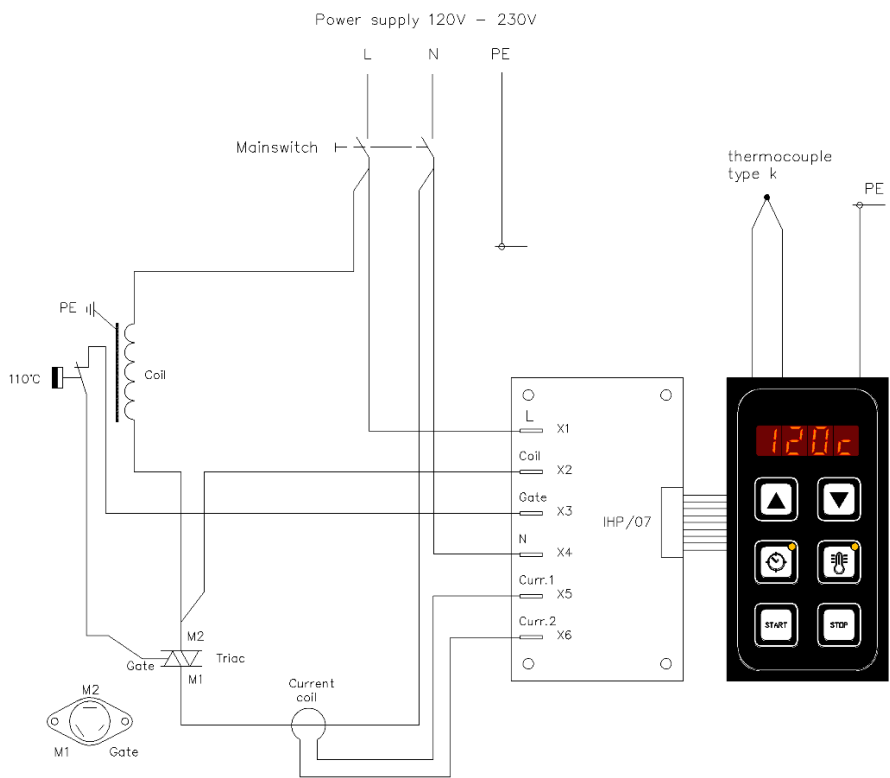
Vaassen, 08/2019

Anexo 1. Diagramas eléctricos

Serie BLF de BETEX



BLF 200

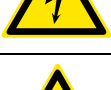


BLF 201, BLF 202, BLF 203

Table des matières	63
1. Sécurité, avertissements et dangers potentiels	64
1.1 Explication des pictogrammes	64
1.2 Descriptions de dangers potentiels	65
1.3 Mesures de sécurité à prendre	67
1.4 Dispositifs de sécurité	67
2. Introduction	68
2.1 Utilisation visée	68
2.2 Conditions d'utilisation	68
2.3 Principe de fonctionnement	68
3. Installation	69
4. Explication de l'affichage et des touches	70
5. Sonde thermique magnétique	70
6. Mode de fonctionnement	71
6.1 Chauffe à la verticale	71
6.2 Chauffe à l'horizontale	72
6.3 Poids maximaux pour les modèles à bras pivotant	73
7. Utilisation	74
7.1 Chauffe avec fonction température (position de démarrage de l'appareil de chauffe)	74
7.2 Chauffe avec fonction temps	74
7.3 Montage de la pièce	75
7.4 Message d'erreur	75
7.5 Changement d'unité Celsius et Fahrenheit	75
8. Nettoyage, maintenance et guide de dépannage	76
9. Spécifications techniques	77
10. Autres informations	78
10.1 Conditions de garantie	78
10.2 Avis de non-responsabilité	78
10.3 Élimination des déchets	78
11. Déclaration de conformité	79
Annexe 1. Schémas électriques	80

1. Sécurité, avertissements et dangers potentiels

1.1 Explication des pictogrammes

	Interdit aux personnes portant un stimulateur cardiaque ou d'autres implants sensibles.
	Interdiction de porter des pièces, des montres et des bijoux métalliques.
	Interdit aux personnes portant des implants métalliques.
	Interdit aux supports de données sensibles aux rayons magnétiques.
	Lisez le mode d'emploi !
	Portez des gants thermorésistants !
	Portez des chaussures de sécurité !
	Avertissement : danger.
	Avertissement : tension électrique.
	Avertissement : champ magnétique.
	Avertissement : surface chaude.
	Avertissement : objet lourd.

1.2 Descriptions de dangers potentiels

Avertissement ! Tension électrique

	Prenez conscience du fait que vous travaillez avec un appareil électrique. Au niveau du réseau, comme au niveau interne, des tensions peuvent apparaître, susceptibles d'entraîner des blessures graves voire la mort en cas d'utilisation incompétente et abusive.
	- Raccordez l'appareil au secteur conformément aux indications figurant sur la plaque signalétique. - Avant chaque utilisation, vérifiez que le câble d'alimentation n'est pas endommagé. - Pour les travaux de maintenance et de réparation, le personnel certifié et compétent doit toujours procéder à une séparation sûre du réseau. Et ce, en retirant la fiche de la prise murale.

Avertissement ! Champ électromagnétique

	Prenez conscience du fait que vous travaillez avec un appareil qui provoque des champs électromagnétiques. Respectez une distance d'un mètre par rapport à l'appareil après la mise en marche.
	Ces champs peuvent être nocifs pour les porteurs de dispositifs corporels actifs, comme les stimulateurs cardiaques.
	Ces champs peuvent être nocifs pour les porteurs de dispositifs corporels passifs, comme les prothèses articulaires. Le port de bijoux peut également entraîner des blessures par brûlure.
	Il est interdit aux personnes porteuses de dispositifs corporels actifs de se trouver aux alentours de l'appareil lorsque celui-ci est en service. Le champ magnétique provoqué est susceptible d'influencer le bon fonctionnement d'un tel dispositif corporel.
	Il est interdit de porter des bijoux pendant le travail avec le générateur et les inducteurs. Ces derniers peuvent en effet se réchauffer, en raison du champ électromagnétique, avec pour conséquence des brûlures.
	Voilà pourquoi il est déconseillé aux personnes porteuses d'implants passifs de se trouver aux alentours de l'appareil de chauffe lorsque celui-ci est en service.
	De plus, il n'est pas exclu que les champs magnétiques ne provoquent des dommages éventuels aux supports de données électroniques et magnétiques. Tenez dès lors ces appareils hors de portée de l'appareil de chauffe.

Prudence ! Risque de trébucher

	Limitez au maximum le risque de blessure par trébuchement.
	- Maintenez un poste de travail rangé. Supprimez tous les objets superflus non fixés aux alentours de l'appareil. - Installez les câbles (d'alimentation) de manière à réduire au maximum le risque de trébucher.

Prudence ! Risque de brûlure

	Pendant la chauffe, la pièce devient (très) chaude.
	En raison du contact avec la pièce ou de la chaleur de rayonnement de la pièce, des parties de l'appareil peuvent également être chaudes.
	Pendant la manipulation des pièces, portez donc toujours des gants thermorésistants afin d'éviter les brûlures.

Prudence ! Danger de blessure par soulèvement

	Certains appareils de la gamme d'appareils de chauffe Betex pèsent plus de 23 kg et ne doivent par conséquent pas être soulevés à une seule personne. (voir spécifications techniques)
	Si un appareil pèse plus de 23 kg, soulevez-le à 2 personnes ou utilisez un équipement de levage approprié.
	Portez des chaussures de sécurité pour éviter toute chute accidentelle de pièces et/ou d'éléments de la machine.

1.3 Mesures de sécurité à prendre

- L'utilisateur doit prendre connaissance de ce manuel et se familiariser avec les normes de sécurité en vigueur.
- Suivez à tout moment les instructions du mode d'emploi.
- Vérifiez la tension d'alimentation à partir de l'indication sur la plaque signalétique de la machine. Veillez à utiliser une fiche de qualité si le cordon d'alimentation n'est pas fourni. Celui-ci doit être raccordé par un électricien qualifié.
- N'utilisez et n'entrez jamais un appareil de chauffe par induction dans un environnement humide.
Les appareils de chauffe par induction Betex doivent être utilisés uniquement à l'intérieur.
- Pour les modèles mobiles, mettez toujours le frein pour bloquer les roues pivotantes si vous ne le déplacez plus.
- Si l'appareil de chauffe est équipé de barres horizontales télescopiques, fixez-les toujours à l'aide de la goupille de sécurité appropriée, aussi bien en position complètement rétractée qu'en position complètement déployée.
- Utilisez un équipement de levage approprié en fonction du poids du barreau ou de la pièce.
- N'utilisez jamais une élingue métallique pour soutenir les pièces et ne la suspendez jamais dans le champ magnétique. Des courants élevés peuvent circuler à travers l'élingue et la faire chauffer.
- Ne tenez pas d'objets métalliques près du barreau et des pôles.
- Gardez une distance d'au moins 1 mètre avec l'appareil de chauffe.
- Ne retirez jamais le barreau d'induction pendant la chauffe.
- Ne modifiez pas l'appareil de chauffage et n'utilisez jamais des barreaux de votre propre fabrication.
- Vérifiez toujours que le barreau d'induction est correctement placé sur les pôles, pour éviter qu'une vibration excessive entraîne des dommages corporels ou matériels.
- Ne mettez en marche l'appareil de chauffe qu'une fois que le noyau avec le barreau est fermé.

1.4 Dispositifs de sécurité

- Le système électronique se désactive automatiquement si la température ambiante dépasse 70 °C.
- Lors de la chauffe à l'aide de la fonction température, l'appareil de chauffe s'éteint si aucune augmentation de température de 1° n'est mesurée pendant une durée définie par le fabricant.
- La bobine de l'appareil de chauffe est équipée d'un contrôleur de température. Si la bobine devient trop chaude, le processus de chauffe est complètement arrêté.
- Les modèles à bras pivotant sont équipés d'une position de sécurité au moyen d'une butée de positionnement.

AVERTISSEMENT !



Nous recommandons aux personnes de se tenir à une distance d'au moins 1 mètre de l'appareil après la mise en marche.

2. Introduction

2.1 Utilisation visée

Les appareils de chauffe par induction Betex sont conçus pour la chauffe de roulements, de manière à faciliter le montage par un ajustage par contraction. Sous réserve d'une évaluation professionnelle, ils peuvent également être utilisés pour chauffer des douilles, des roues dentées, des accouplements et des objets métalliques qui forment un circuit fermé. Après chaque cycle de chauffe, les roulements et les pièces sont automatiquement démagnétisés.

Les roulements et les pièces peuvent être chauffés jusqu'à une température maximale de 240 °C (464 °F), sauf pour le type Betex BLF200 pour lequel la température maximale est fixée à 150 °C (300 °F).

Les appareils de chauffe par induction Betex sont adaptés à une utilisation continue. Cependant, en cas de chauffe jusqu'à une température de 240 °C (464 °F) ou supérieure, nous recommandons de ne pas le faire pendant plus d'une demi-heure. Utilisez un thermomètre externe.

PRUDENCE !

- Les roulements ne doivent pas être chauffés à une température supérieure à 120 °C (248 °F).
- Les roulements de précision ne doivent pas être chauffés à une température supérieure à 70 °C (158 °F). Des températures plus élevées peuvent affecter la structure métallurgique et la lubrification, entraînant une instabilité et une défaillance.
- N'utilisez pas d'appareil de chauffe pour les roulements et pièces dont les dimensions sont en dehors des dimensions minimales et maximales indiquées dans les spécifications techniques.
- N'éteignez jamais l'appareil à l'aide de l'interrupteur principal lorsque celui-ci est encore en train de chauffer.

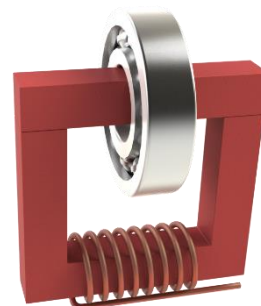
2.5 Conditions d'utilisation

- Utilisez l'appareil uniquement à l'intérieur.
 - Pour une utilisation dans un environnement industriel, la température ambiante doit être comprise entre 0 °C (32 °F) et 50 °C (120 °F) et l'humidité de l'air comprise entre 5 et 90 % - sans condensation.
- Lorsque la température est inférieure à 0 °C (32 °F), l'appareil cesse de fonctionner.

2.3 Principe de fonctionnement

Le fonctionnement de l'appareil de chauffe est basé sur l'induction d'un courant (basse fréquence) dans le roulement. Ceci est réalisé en incorporant le roulement comme enroulement secondaire dans un transformateur.

L'enroulement primaire est relié au réseau électrique par l'intermédiaire d'une commande électronique. Le champ magnétique induit un courant élevé (courant de court-circuit) à travers le roulement, qui devient ensuite chaud. Après chaque cycle de chauffe, le roulement ou la pièce est démagnétisé(e).



3. Installation

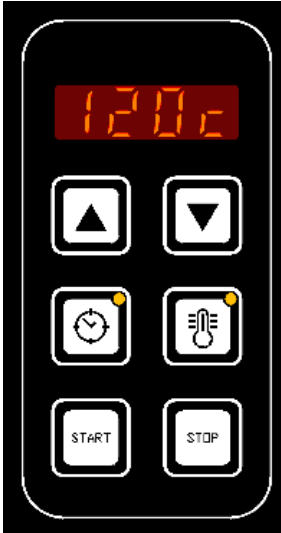
- Retirez l'emballage de l'appareil de chauffe par induction et installez-le sur une surface d'appui **non ferreuse, stable et plane**. Dans le cas d'appareils de chauffe munis de roues, mettez le frein pour empêcher le déplacement de l'appareil.
- Un appareil de chauffe Betex est livré avec des barreaux, une sonde thermique, des gants thermorésistants (jusqu'à 250 °C / 482 °F) et de la vaseline non acide.
- **Vérifiez la tension d'alimentation sur la plaque signalétique de la machine.**
- Chaque appareil de chauffe est équipé d'une fiche. En raison de la grande variété de types de fiches, il peut arriver que la fiche dont l'appareil est équipé ne soit pas adaptée. Dans ce cas, assurez-vous d'installer une fiche appropriée. Le raccordement doit être effectué par un électricien qualifié.

Pour le raccordement, il existe 2 options en fonction du type de câble à l'appareil de chauffe :

appareils de chauffe 120 V/230 V monophasés			appareils de chauffe 120 V/230 V monophasés cCSAus		
 marron		phase	 noir		phase
 bleu		neutre	 blanc		neutre
 vert/jaune		terre	 vert		terre

- Assurez-vous que le câble d'alimentation n'entre pas en contact avec la pièce à chauffer. Insérez la fiche dans une prise murale mise à la terre.
- Mettez l'appareil sous tension à l'aide de l'interrupteur principal. La machine indique brièvement "Test" et une "température finale prédéfinie" par le fabricant apparaît sur l'écran d'affichage.
- Branchez la sonde thermique en insérant la fiche dans la prise. Faites attention à ce que les pôles – et + de la fiche et de la prise correspondent bien.
- L'appareil de chauffe par induction est maintenant prêt à être utilisé avec la fonction température.

4. Explication de l'affichage et des touches

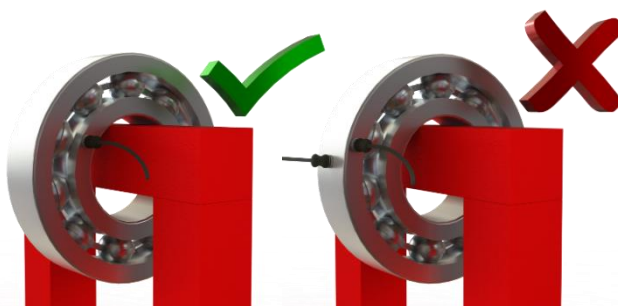
		- Affichage : temps ou température
Augmentation du temps/de la température -		- Diminution du temps ou de la température
Ch chauffe avec fonction température -		- Chauffe avec fonction de temps
Démarrage de chauffe après réglage de temps/température -		- Arrêt du chauffe / démagnétisation automatique

5. Sonde thermique magnétique

- La sonde thermique magnétique (sonde) doit toujours être utilisée lorsque vous chauffez avec la "fonction température".
- La sonde peut être utilisée comme accessoire pour contrôler la température pendant la chauffe avec la "fonction temps".
- La sonde est adaptée pour une température maximale de 240 °C (464 °F).
- Si la température est supérieure à 240 °C (464 °F), la connexion entre l'aimant et la sonde est rompue. L'appareil de chauffe s'éteint automatiquement lorsque la sonde ne détecte pas d'augmentation de température.
- Des sondes à collier de serrage spéciales sont disponibles pour les pièces non magnétiques.
- Assurez-vous que la sonde et la surface de la pièce sont bien propres.



- Placez toujours la sonde sur une partie plane aussi près que possible de l'alésage. Branchez la sonde en insérant la fiche dans la prise (dans le boîtier). Faites attention à ce que les pôles – et + de la fiche et de la prise correspondent bien.



PRUDENCE!

- Manipulez la sonde avec soin! Cet élément de l'appareil de chauffe est fragile. Après utilisation, posez la sonde sur le côté d'un pôle vertical.

6. Mode de fonctionnement

AVERTISSEMENT !



Utilisez un équipement de levage approprié pour les pièces et barreaux lourds. Prévenez les blessures corporelles dues à une manipulation incorrecte.

Le poids d'une pièce ne doit pas dépasser celui spécifié au paragraphe 6.3 et dans les spécifications techniques. Cela peut entraîner une défaillance de la machine et d'éventuelles blessures corporelles.

Assurez-vous que le câble d'alimentation n'entre pas en contact avec la pièce à chauffer. Un câble endommagé peut provoquer une électrocution!

Ne soutenez jamais des pièces avec une élingue métallique et ne la suspendez jamais dans le champ magnétique. Des courants élevés peuvent circuler à travers l'élingue et la faire chauffer.

Une pièce peut être installée de 2 façons différentes:

À la verticale, avec le barreau à travers la pièce



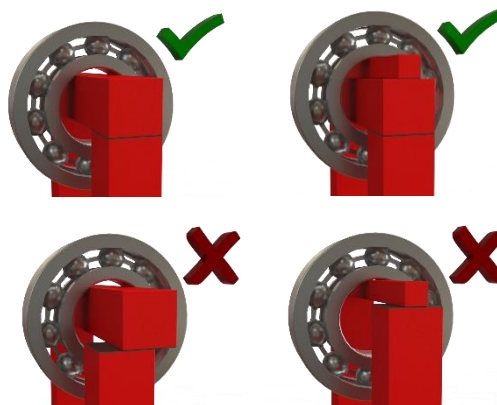
À l'horizontale, avec la pièce autour du pôle



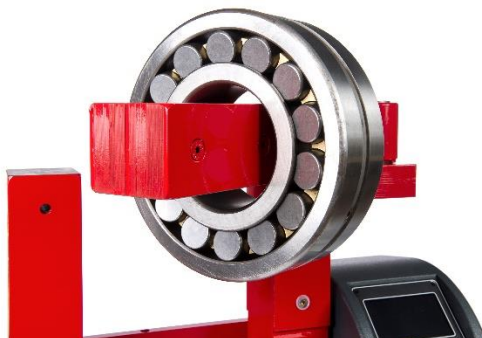
Les pièces de grandes dimensions peuvent être isolées thermiquement en les enveloppant dans un matériau isolant, tel qu'une couverture de soudure. Ainsi, la chaleur reste dans la pièce et celle-ci ne se refroidit pas rapidement.

6.1 Chauffe à la verticale

- Placez le barreau d'induction avec le roulement sur les pôles. Veillez à ce que le côté poli repose bien droit sur les pôles.
- Choisissez toujours un barreau d'induction qui remplit le plus possible l'alésage du roulement. Pour cela, vous pouvez même utiliser 2 barreaux en même temps. Cela favorise une chauffe optimale, rapide et uniforme.
- Veillez à ce que les faces nues soient suffisamment enduites de vaseline pour un contact optimal et pour éviter les vibrations.



- Modèles à bras pivotant: faites pivoter le barreau (vers vous) jusqu'à ce qu'il se bloque dans la butée de positionnement.
Glissez la pièce sur le barreau jusqu'à ce qu'elle se trouve au milieu.
Faites pivoter le barreau pour le ramener vers le pôle.



- Veillez toujours à ce que la pièce n'entre pas en contact avec le boîtier en plastique de l'appareil de chauffe.
Lorsque la chauffe est terminée, suivez les instructions dans l'ordre inverse. Utilisez des gants thermorésistants pour déplacer la pièce maintenant chauffée.

6.2 Chauffe à l'horizontale

- Cette méthode est possible uniquement lorsque l'alésage de la pièce est suffisamment grand pour que le pôle puisse passer à l'intérieur.
- Placez la pièce le plus centré possible autour du pôle sur les barres horizontales.
- La pièce ne doit pas tomber des barres horizontales.
- Choisissez toujours le barreau d'induction de la plus grande taille.
- Veillez à ce que les faces nues soient suffisamment enduites de vaseline pour un contact optimal et pour éviter les vibrations.



- Veillez toujours à ce que la pièce n'entre pas en contact avec le boîtier en plastique de l'appareil de chauffe.
Lorsque la chauffe est terminée, suivez les instructions dans l'ordre inverse. Utilisez des gants thermorésistants pour déplacer la pièce maintenant chauffée.

6.3 Poids maximaux pour les modèles à bras pivotant

Tableau des poids maximaux autorisés sur les barres horizontales et les barreaux (pivotants) :

		taille du barreau (pivotant)								
Type	sur barres	7 mm	10 mm	14 mm	20 mm	30 mm	40 mm	50 mm	60 mm	70 mm
BLF 200	n/a	1 kg	2 kg	3 kg	5 kg	n/a	20 kg	n/a	n/a	n/a
BLF 201	50 kg					10 kg	15 kg	n/a	n/a	n/a
BLF 202	100 kg	n/a						20 kg	n/a	n/a
BLF 203	150 kg	n/a	n/a	n/a	10 kg	15 kg	25 kg	40 kg	45 kg	50 kg

- Respectez ces poids maximaux et évitez de faire basculer l'appareil ou d'endommager les barres, barreaux (pivotants) ou charnières.
- Les pièces plus lourdes peuvent reposer sur les barres ou être soutenues par une élingue non métallique d'une grue, de sorte qu'aucune charge ne repose sur le barreau.

PRUDENCE !

- Manipulez toujours les barreaux d'induction avec précaution. Ils sont sensibles aux chutes, aux chocs, etc. Rangez-les immédiatement après utilisation.

7. Utilisation

Il existe 2 méthodes de chauffe :

Avec la fonction température	Avec la fonction temps
• Pour la chauffe contrôlée jusqu'à la température désirée. • Et si vous voulez utiliser la fonction de maintien de la température. Cette fonction maintient la pièce chauffée à la température réglée pendant 5 minutes au maximum.	• Convient à la production en série. Si le temps nécessaire pour atteindre une certaine température est connu, la pièce peut être chauffée en série avec la fonction temps. • En solution de secours. Si la sonde est défectueuse, la pièce peut dans ce cas être chauffée selon une durée définie. Vous pouvez alors contrôler la température à l'aide d'un thermomètre externe. • La fonction temps peut parfois être solution dans certains cas où les pièces sont de trop grandes dimensions pour l'appareil de chauffe, ce qui, en mode température, provoque un message d'erreur dû à une augmentation insuffisante de la température. Si c'est souvent le cas, choisissez un appareil de chauffe de taille supérieure de la gamme Betex.

7.1 Chauffe avec fonction température (position de démarrage de l'appareil de chauffe)

- Positionnez la pièce et la sonde (comme indiqué aux chapitres 5 et 6).
- Allumez l'appareil de chauffe. L'écran d'affichage indique 100 °C. Entrez la température désirée en appuyant sur ▲ ou ▼ (en appuyant sur ⏴, vous pouvez choisir entre des incréments de 1° ou 10°).
- Appuyez sur **START**. Le processus de chauffe commence et vous entendez un léger bourdonnement.
- L'écran affiche la température actuelle du roulement. Lorsque la température réglée est atteinte, l'écran d'affichage clignote et un bip sonore est émis. Si vous n'appuyez pas sur **STOP**, le roulement est maintenu à température pendant 5 minutes par la **fonction de maintien de la température**. La chauffe redémarre après une baisse de la température de 3 °C. Une fois que l'appareil de chauffe par induction a de nouveau atteint la température réglée, il émet un bip sonore.
- Pendant ce cycle, l'écran d'affichage clignote. Après environ 15 minutes, l'appareil de chauffe par induction se met à l'arrêt et émet un bip sonore continu. Chaque fois que l'appareil de chauffe par induction s'arrête, il démagnétise automatiquement la pièce.
- La chauffe par la fonction de maintien de la température peut être interrompue à tout moment en appuyant sur **STOP**.

7.2 Chauffe avec fonction temps

- Positionnez la pièce et la sonde (comme indiqué aux chapitres 5 et 6). Vous utilisez la sonde uniquement si vous voulez vérifier la température entre-temps.
- Allumez l'appareil de chauffe et appuyez sur ⌚. Entrez la durée désirée en appuyant sur ▲ ou ▼. En appuyant sur ⌚, vous pouvez choisir entre des incréments de 1 minute ou 1 seconde.

- Appuyez sur **START**. Le processus de chauffe commence et vous entendez un léger bourdonnement. Si vous appuyez sur la touche de température $\updownarrow$ pendant la chauffe, la température actuelle s'affiche pendant 3 secondes. Ensuite, le décompte reprend.
- Pendant le processus de chauffe, la durée réglée s'écoule jusqu'à 00:00. Lorsque 00:00 est atteint, l'appareil de chauffe par induction s'éteint. La pièce est alors automatiquement démagnétisée et un bip sonore continu est émis. Appuyez sur **STOP** pour arrêter le bip.

7.3 Montage de la pièce

- Après avoir appuyé sur **STOP**, placez la sonde sur le côté du pôle.
En appuyant sur **STOP**, la pièce est toujours démagnétisée automatiquement.
- Utilisez des gants thermorésistants. Placez le barreau avec la pièce sur une surface propre. Si l'appareil de chauffe est équipé d'un bras pivotant, faites-le pivoter jusqu'à ce qu'il sorte de la butée de positionnement et faites glisser la pièce pour la retirer. Procédez immédiatement au montage de la pièce en évitant qu'elle refroidisse.

7.4 Message d'erreur

- Si aucune augmentation de température d'au moins 1 °C n'est mesurée dans le délai fixé par le fabricant, l'appareil de chauffe par induction s'éteint automatiquement. L'écran clignote et affiche 4 tirets (----). Un bip sonore intermittent est émis. Appuyez sur **STOP** pour arrêter le bip et vérifiez que:
 - la sonde est bien mise en place sur la pièce
 - la fiche de la sonde est bien insérée dans la prise
(Faites attention à ce que les pôles – et + de la fiche et de la prise correspondent bien)
 - le câble de la sonde n'est pas endommagé
 - la surface de la sonde est bien propre
 - la pièce est conforme aux spécifications de l'appareil de chauffe telles qu'indiquées au chapitre 9

Si la sonde est défectueuse, la pièce peut être chauffée en solution de secours à l'aide de la fonction temps. Vous devez dans ce cas contrôler la température avec un thermomètre externe.

7.5 Changement d'unité Celsius et Fahrenheit

- L'appareil de chauffe par induction utilise l'unité de température °C ou °F.
Pour passer d'une unité à l'autre, procédez comme suit:
 - Appuyez sur la touche de température et maintenez-la enfoncée pendant 10 secondes. Un bip bref est émis lorsque vous appuyez sur la touche.
 - Après 10 secondes, un bip court est émis à nouveau et l'affichage passe d'une unité à l'autre.
 - L'appareil de chauffe est maintenant prêt à fonctionner avec la nouvelle unité de température réglée.

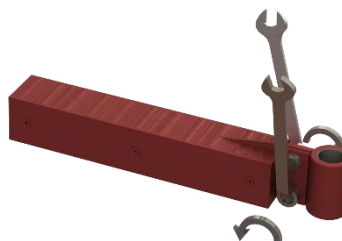
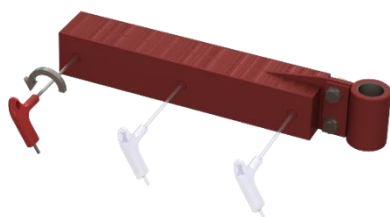
8. Nettoyage, maintenance et guide de dépannage

- Entrez l'appareil dans un endroit sec, à l'abri du gel et de l'humidité.
- Nettoyez l'appareil avec un chiffon sec et n'utilisez jamais de l'eau.
- Gardez les parties nues des pôles propres. Lubrifiez-les régulièrement avec de la vaseline non acide pour améliorer le contact avec les barreaux et empêcher toute corrosion.
- Lubrifiez aussi les pivots régulièrement.

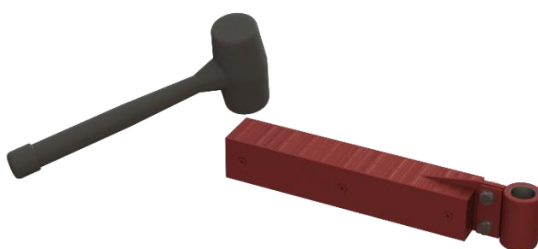
Si l'appareil de chauffe émet un fort bruit vibrant:

- Stoppez le cycle de chauffe.
 - Toutes les surfaces de contact sont-elles propres et graissées?
 - Le barreau est-il bien posé à plat sur les pôles?
- Si ce n'est pas le cas, suivez les instructions ci-dessous pour ajuster le barreau.

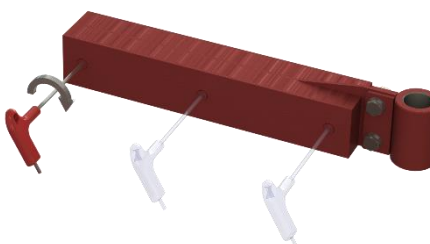
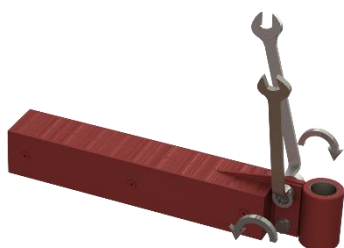
1. Éliminez la saleté, les ébarbures, etc. du barreau et des pôles et graissez-les légèrement.
2. Placez le barreau sur le point d'articulation et faites-le pivoter au-dessus des pôles.



3. Desserrez les boulons à six pans creux et les boulons de la bague de charnière d'environ un demi-tour.



4. Mettez l'appareil de chauffe en marche en appuyant sur START. Le barreau se bloque maintenant en place. Si nécessaire, il est possible d'utiliser un maillet en caoutchouc.



5. Quand le bruit diminue, serrez tous les boulons et éteignez l'appareil de chauffe.

AVERTISSEMENT !



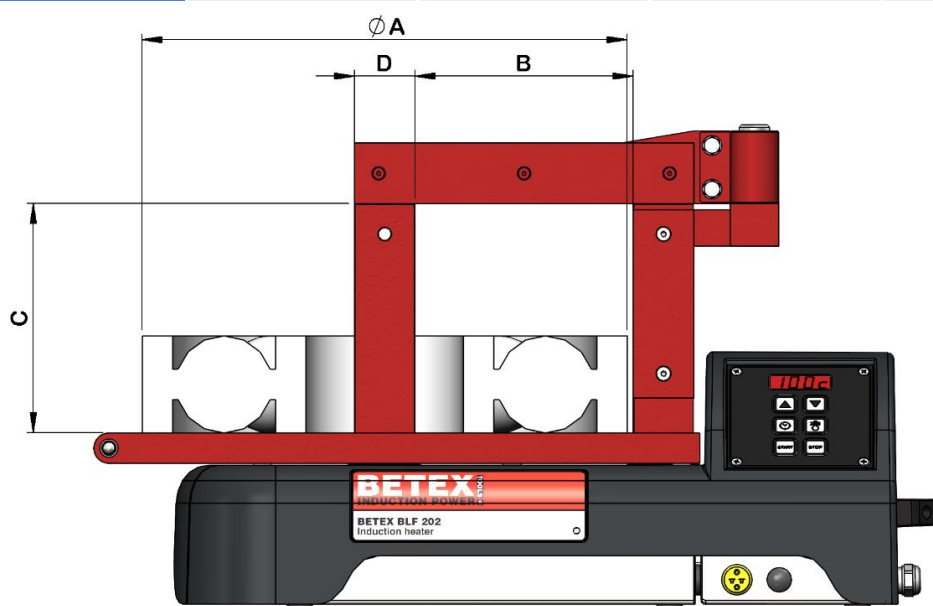
Il est important d'effectuer correctement la maintenance et de suivre les instructions.

Contactez votre fournisseur si vous avez des doutes concernant le bon fonctionnement de l'appareil.

Les réparations doivent être effectuées par le fabricant ou par une société spécialisée agréée par le fabricant.

9. Spécifications techniques

Série BASIC clavier Température simple	BETEX BLF 200	BETEX BLF 201	BETEX BLF 202	BETEX BLF 203
Tension/ Courant	120 V - 230 V 13 A - 13 A	120 V - 230 V 13 A - 13 A	120 V - 230 V 15 A - 16 A	230 V 16 A
Sortie	1,5 kVA - 3,0 kVA	1,5 kVA - 3,0 kVA	1,8 kVA - 3,7 kVA	3,7 kVA
Fréquence	50 - 60 Hz	50 - 60 Hz	50 - 60 Hz	50 - 60 Hz
Mesure de la température	Simple	Simple	Simple	Simple
Modes de fonctionnement	Contrôle par temps ou température	Contrôle par temps ou température	Contrôle par temps ou température	Contrôle par temps ou température
Poids kg	21	21	31	52
Température max.	150 °C / 302 °F	240 °C / 464 °F	240 °C / 464 °F	240 °C / 464 °F
Poids max. du roulement (kg)	20	50	100	150
Ø extérieur max. mm (A)	240	400	500	600
Distance entre pôles mm (B)	120	120	180	210
Hauteur du pôle mm (C)	135	130	185	205
Surface du pôle mm (D)	40x40	40x50	50x50	70x80
Dimensions mm (L x l x H)	460 x 240 x 280	600 x 226 x 272	702 x 256 x 392	788 x 315 x 456



10. Autres informations

10.1 Conditions de garantie

En tant que fabricant, Bega offre 12 mois de garantie sur le matériel du produit d'origine. La période de garantie prend effet à la date de la livraison à l'utilisateur final. Pour bénéficier de la garantie, il faut remettre une preuve d'achat avec date de livraison. Au cours de cette période, les défauts résultant d'erreurs de fabrication et/ou de défauts de matériaux seront réparés par Bega.

1. Tout défaut ou toute défaillance doivent être signalés directement pour éviter d'éventuels dommages indirects.
Le droit à la garantie est annulé si un défaut n'est pas signalé directement.
2. Sont exclus de la garantie les défauts résultant du non respect des consignes d'installation, de sécurité et d'utilisation décrites dans le mode d'emploi.
3. La garantie ne porte pas sur les dommages découlant:
 - du contact avec des substances agressives,
 - de l'effet de l'eau,
 - de circonstances environnementales anormales,
 - de circonstances d'utilisation et d'exploitation abusives.
4. Toute modification personnelle ou effectuée par des tiers entraîne l'annulation de la garantie. Le remplacement de pièces par des pièces non d'origine entraîne l'annulation de la garantie.
5. Pour les réparations, le produit doit être remis au service technique du fabricant.
6. Toute réparation par Bega pendant la période de garantie ne donne pas lieu à une nouvelle période de garantie ni au prolongement de la période de garantie.
7. Toute autre revendication en termes de dommages et intérêts, comme par exemple les dommages survenus en dehors du produit, est exclue.
8. Les pièces d'usure et accessoires, tels que les gants et sondes thermiques, ne sont pas couverts par la garantie.
9. Pour les autres conditions, voir les conditions de vente de Bega International BV.

10.2 Avis de non-responsabilité

Le fabricant et/ou le fournisseur ne peuvent être tenus responsables d'éventuels dommages aux pièces ou des dommages consécutifs résultant d'une mauvaise utilisation de l'appareil ou d'une détérioration des pièces et des dommages consécutifs résultant d'un défaut de l'appareil.

10.3 Élimination des déchets



Les outils électriques, les accessoires et les emballages doivent être réutilisés à la fin de leur cycle de vie d'une manière écologique.

Ne jetez pas les outils électriques usagés avec les déchets, mais confiez-les à une entreprise de recyclage qui respecte les exigences environnementales en vigueur.



DÉCLARATION DE CONFORMITÉ

Bega International BV
Schorsweg 15, 8171 ME Vaassen, Pays-Bas
www.begaspecialtools.com

déclare par la présente que les produits

Appareils de chauffe par induction Betex de types

- BLF 200
- BLF 201
- BLF 202
- BLF 203

sont conformes aux exigences de la *Directive Basse Tension 2014/35/UE* et de la *directive CEM 2014/30/UE*.

Le cas échéant, les normes harmonisées suivantes ont été appliquées.

Sécurité électrique		: EN 60335-1
CEM	Émission	: EN 55011
		: EN 61000-3-2
		: EN 61000-3-3
	Immunité	: EN 61000-6-2

Autres informations:

H. van Essen,
Directeur / PDG

A handwritten signature in blue ink, appearing to be 'H. van Essen'.

Vaassen, le 08-2019

1. Veiligheid, waarschuwingen en potentiële gevaren	83
1.1 Betekenis pictogrammen.....	83
1.2 Beschrijving van potentiële gevaren.....	84
1.3 Te nemen veiligheidsmaatregelen	86
1.4 Veiligheidsvoorzieningen.....	86
2. Introductie	87
2.1 Gebruiksdoel.....	87
2.2 Gebruiksomstandigheden	87
2.3 Werkingsprincipe	87
3. Installatie	88
4. Verklaring display en toetsen	89
5. De magnetische temperatuur sensor	89
6. Werkwijze	90
6.1 Hangend verhitten.....	90
6.2 Liggend verhitten	91
6.3 Maximum gewichten voor zwenkarm modellen	92
7. Bediening	93
7.1 Verhitten met de Temperatuur functie (Startpositie van de verhitter)	93
7.2 Verhitten met de Tijd functie	93
7.3 Monteren van het werkstuk	94
7.4 Foutmelding	94
7.5 Omschakelen tussen Celsius en Fahrenheit	94
8. Reiniging, onderhoud en trouble shooting.....	95
9. Technische gegevens.....	96
10. Overig	97
10.1 Garantie bepalingen.....	97
10.2 Disclaimer	97
10.3 Afvalverwijdering	97
11. Conformiteit verklaring.....	98
Bijlage 1. Electrisch schema.....	99

1. Veiligheid, waarschuwingen en potentiële gevaren

1.1 Betekenis pictogrammen

	Verboden voor personen met een pacemaker of andere gevoelige implantaten.
	Verboden om metalen delen, horloges en sieraden te dragen.
	Verboden voor personen met implantaten van metaal.
	Verboden voor magnetisch gevoelige datadragers.
	Lees de gebruiksaanwijzing!
	Draag hittebestendige handschoenen!
	Draag veiligheidsschoenen!
	Waarschuwing voor gevaar.
	Waarschuwing voor elektrische spanning.
	Waarschuwing voor magneetveld.
	Waarschuwing voor heet oppervlak.
	Waarschuwing voor zwaar object.

1.2 Beschrijving van potentiële gevaren

Waarschuwing! Elektrische spanning

	Wees ervan bewust dat u met een elektrisch apparaat werkt. Zowel netzijdig, als intern treden spanningen op die bij ondeskundig en oneigenlijk gebruik kunnen leiden tot zwaar letsel en de dood. - Sluit het apparaat aan op het net overeenkomstig met de gegevens op het typeplaatje.
	- Controleer voor elk gebruik zowel de voedingskabel op beschadigingen. - Voor onderhouds- en reparatiewerkzaamheden dient te allen tijde een veilige netscheiding tot stand gebracht te worden. Doe dit door de netstekker uit de wandcontactdoos te halen.

Waarschuwing! Elektromagnetisch veld

	Wees ervan bewust dat u met een apparaat werkt dat elektromagnetische velden opwekt. Houd na inschakeling 1 meter afstand van het apparaat.
	Deze velden kunnen schadelijk zijn voor dragers van actieve lichaamshulpmiddelen, zoals pacemakers.
	Deze velden kunnen schadelijk zijn voor dragers van passieve lichaamshulpmiddelen, zoals gewrichtsprothesen. Ook het dragen van sieraden kan tot letsel door verbranding leiden.
	Het is voor dragers van actieve lichaamshulpmiddelen verboden om zich in de directe omgeving van het apparaat te bevinden als deze in bedrijf is. Het opgewekte magnetische veld kan mogelijk de goede werking van een dergelijk lichaamshulpmiddel beïnvloeden.
	Het is verboden om sieraden te dragen tijdens het werken met de generator en inductoren. Het gevaar bestaat dat deze door het elektromagnetisch veld opwarmen met letsel door verbranding tot gevolg.
	Om deze reden wordt personen die drager zijn van passieve implantaten ontraden zich in de directe omgeving van de verhitter op te houden als deze in bedrijf is.
	Verder is bij magnetische velden niet uit te sluiten dat deze eventuele beschadiging van elektronische- en magnetische datadragers veroorzaken. Houd dergelijke apparatuur uit de buurt van de verhitter.

Voorzichtig! Struikelgevaar

	Beperk de kans op letsel door struikelen zo veel mogelijk.
	- Zorg voor een opgeruimde werkplek. Verwijder alle losliggende overbodige objecten uit de directe omgeving van het apparaat. - Leg de (voedings)kabels zo neer dat de kans op struikelen minimaal is.

Voorzichtig! Verbrandingsgevaar

	Het werkstuk wordt tijdens het verhitten warm tot zeer heet.
	Delen van het apparaat kunnen door het contact met het werkstuk of door de stralingswarmte van het werkstuk ook warm zijn.
	Draag tijdens het hanteren van werkstukken daarom altijd hittebestendige handschoenen om letsel door verbranding te voorkomen.

Voorzichtig! Gevaar op letsel door tillen

	Een aantal apparaten uit de range Betex heaters wegen meer dan 23 kg en mogen daarom niet door 1 persoon alleen getild worden. (zie technische specs)
	Als een apparaat meer dan 23kg weegt til deze dan met 2 personen of gebruik geschikt hijsmateriaal.
	Draag veiligheidsschoenen om letsel door onbedoeld vallende werkstukken en of machinedelen te voorkomen.

1.3 Te nemen veiligheidsmaatregelen

- De gebruiker dient kennis te nemen van deze handleiding en bekend te zijn met veiligheidsnormen in de werkpraktijk.
- Volg te allen tijde de instructies in de handleiding op.
- Controleer aansluitspanning aan de hand van typeplaatje op de machine. Zorg voor een deugdelijke steker indien netsnoer hiervan niet is voorzien. Deze is door een gekwalificeerde elektricien aan te sluiten.
- Gebruik een inductieverhitter nooit in een vochtige omgeving, ook niet opslaan. Betex Inductieverhitters alleen binnen gebruiken.
- Mobiele typen, zet de zwenkwielen altijd op de remstand als u er niet mee rijdt.
- Indien de verhitter is voorzien van uitschuifbare horizontale liggers deze altijd borgen met de daartoe bestemde borgpen. Zowel in de volledig ingeschoven stand of in de volledig uitgeschoven stand.
- Gebruik geschikte hijsapparatuur overeenkomstig het gewicht van staaf of component.
- Nooit met een metalen strop componenten ondersteunen of in het magnetische veld hangen. Er kunnen hoge stromen door de strop gaan lopen waardoor deze verhit wordt.
- Geen metalen voorwerpen bij staaf en polen houden.
- Tijdens verhitten minstens 1 meter afstand houden van de verhitter.
- Tijdens verhitten nooit de inductiestaaf verwijderen.
- Wijzig de verhitter niet, gebruik nooit zelf-gefabriceerde staven.
- Controleer altijd of de inductiestaaf goed aanligt op de polen zodat overmatige trilling geen schade aan mens of apparaat kan veroorzaken.
- De verhitter pas inschakelen als de kern met staaf gesloten is.

1.4 Veiligheidsvoorzieningen

- De elektronica schakelt automatisch af indien de omgevingstemperatuur boven de 70°C komt.
- Bij verwarmen door middel van temperatuursfunctie schakelt de verhitter uit indien geen 1° temperatuurstijging gedurende een door de fabrikant ingestelde tijd wordt gemeten.
- De spoel van de verhitter is voorzien van een temperatuurbewaking. Als de spoel te warm wordt, schakelt het verhittingsproces geheel uit.
- Modellen met een zwenkarm zijn voorzien van een veiligheidspositie door middel van een positioneringsnok.

WAARSCHUWING!



Wij adviseren personen na inschakeling minimaal 1 meter afstand van het apparaat te houden.

2. Introductie

2.1 Gebruiksdoel

Betex Inductieverhitters zijn bedoeld voor het verhitten van lagers, opdat een eenvoudige montage gerealiseerd kan worden door krimppassing. Mits professioneel beoordeeld, kunnen ze ook gebruikt worden voor het verhitten van bussen, tandwielen, koppelingen en metalen voorwerpen, die een gesloten stroomkring vormen. Na iedere verhittingscyclus worden lagers en werkstukken automatisch gedemagnetiseerd.

Lagers en werkstukken kunnen verhit worden tot een max. temperatuur van 240°C (464°F), uitgezonderd type Betex BLF200 waar de max. temperatuur is ingesteld op 150°C (300°F).

Betex inductieverhitters zijn geschikt voor continuegebruik. Echter, indien verhit wordt tot 240°C (464°F) of hoger, dan raden wij aan dit niet langer te doen dan een half uur. Gebruik een externe thermometer.

VOORZICHTIG!

- Lagers mogen tot maximaal 120° (248°F) verhit worden.
- Precisielagers mogen tot max. 70°C (158°F) verhit worden. Hogere temperaturen kunnen de metallurgische structuur en smering beïnvloeden met instabiliteit en uitval tot gevolg
- Gebruik een verhitter niet voor lagers en werkstukken die buiten de minimale en maximale afmetingen vallen zoals aangegeven in de technische gegevens.
- Apparaat nooit uitschakelen met de hoofdschakelaar terwijl deze nog aan het verhitten is.

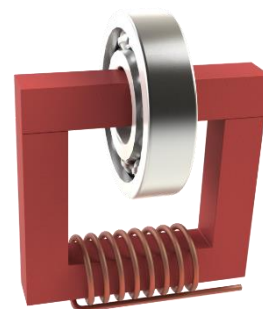
2.6 Gebruiksomstandigheden

- Het apparaat alleen binnen gebruiken.
- Voor gebruik in een industriële omgeving, bij een omgevingstemperatuur van 0 (32°F) tot 50°C (120°F) en een luchtvochtigheid van 5 tot 90% - niet condenserend.
Bij temperaturen lager dan 0°C (32°F) stopt het apparaat met functioneren.

2.3 Werkingsprincipe

De werking van de verhitter berust op het induceren van een (laagfrequent) stroom in het lager. Dit wordt gerealiseerd door het lager als secundaire wikkeling in een transformator op te nemen.

De primaire wikkeling wordt via een elektronische besturing met het lichtnet verbonden. Het magnetisch veld induceert een hoge stroom (kortsluitstroom) door het lager, dat vervolgens heet wordt. Na iedere verhittings cyclus wordt het lager of werkstuk gedemagnetiseerd.



3. Installatie

- Verwijder de verpakking en plaats de inductieverhitter op een **Non-ferro, stabiele, vlakke** ondergrond. Verhitters met wielen op de rem zetten om weggrijden van de verhitter te voorkomen.
- Een Betex verhitter wordt geleverd met staven, temperatuursensor, hitte bestendige handschoenen (geschikt tot 250°C / 482°F) en zuurvrije vaseline.
- **Controleer de aansluitspanning aan de hand van het typeplaatje op de machine.**
- Elke verhitter is voorzien van een stekker. Door een grote verscheidenheid aan stekker types kan het voorkomen dat de gemonteerde stekker niet past. Zorg in dergelijke gevallen voor een deugdelijke stekker. Aansluiting dient door een gekwalificeerde elektricien te geschieden. Voor de aansluiting zijn er 2 opties afhankelijk van het type kabel aan de verhitter:

120V/230V 1 fase verhitters		120V/230V 1 fase verhitters cCSAus	
 bruin	fase	 zwart	fase
 blauw	nul	 wit	nul
 Groen/geel	aarde	 groen	aarde

- Zorg ervoor dat de voedingskabel niet in aanraking kan komen met het te verhitten werkstuk. Steek de stekker in een wandcontactdoos met randaarde.
- Schakel de netspanning in door middel van de hoofdschakelaar. De machine geeft kort "Test" weer en in het display verschijnt een door de fabrikant ingestelde "pre-set eindtemperatuur".
- Sluit de temperatuursensor aan door de stekker in de contrastekker te plaatsen. Let hierbij op dat – en + van de steker en de contrastekker corresponderen.
- De inductieverhitter is nu klaar voor gebruik in de temperatuurfunctie.

4. Verklaring display en toetsen

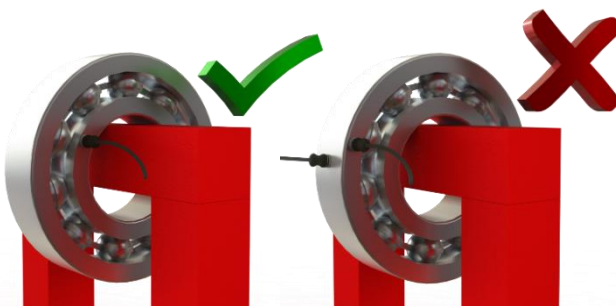
		- Display: tijd of temperatuur
tijd of temperatuur omhoog -		- tijd of temperatuur omlaag
Verhitten met temperatuurfunctie -		- Verhitten met tijdfunctie
Start verhitten na instellen tijd/temperatuur -		- Stop verhitting / automatisch demagnetiseren
		

5. De magnetische temperatuur sensor

- U gebruikt de magnetische temperatuursensor (sensor) altijd tijdens verhitten met de “temperatuur functie”
- De sensor kan gebruikt worden als hulpmiddel voor temperatuurcontrole tijdens verhitten met de “tijdfunctie”
- De sensor is geschikt voor een maximale temperatuur van 240°C (464°F).
- Bij temperaturen boven de 240°C (464°F) verbreekt de verbinding tussen de magneet en de sensor. De verhitter schakelt vanzelf uit wanneer de sensor geen temperatuur toename waarneemt.
- Er zijn speciale klemsensoren verkrijgbaar voor niet-magnetische werkstukken.
- Let op dat de sensor en het werkstuk oppervlakte goed schoon zijn.



- Plaats de sensor altijd op een vlak deel zo dicht mogelijk bij de boring. Sluit de sensor aan door de stekker in de contrastekker te plaatsen (in de behuizing). Let hierbij op dat – en + van de stekker en de contrastekker corresponderen.



VOORZICHTIG!

- Behandel de sensor met zorg! Het is een kwetsbaar onderdeel van de verhitter. Plaats na gebruik de sensor op de zijkant van een verticale pool.

6. Werkwijze

WAARSCHUWING!



Gebruik geschikte hijsapparatuur voor zware staven en werkstukken. Voorkom lichamelijk letsel door foute handelswijze.

Het gewicht van een werkstuk mag niet hoger zijn dan zoals aangegeven in paragraaf. 6.3 en in de technische gegevens. Dit kan leiden tot machine uitval en eventueel persoonlijk letsel.

Zorg ervoor dat de voedingskabel niet in aanraking kan komen met het te verhitten werkstuk. Schade aan de kabel kan elektrocutie veroorzaken!

Nooit werkstukken met een metalen strop ondersteunen of in magnetisch veld hangen. Er kunnen hoge stromen door de strop gaan lopen waardoor deze verhit wordt.

Een werkstuk kan op 2 verschillende manieren geplaatst worden:

Hangend, met staaf door het werkstuk



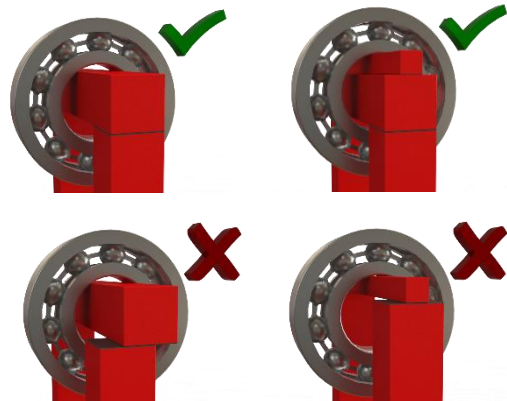
Liggend, met werkstuk om de pool



Grote werkstukken kunnen thermisch geïsoleerd worden door ze in isolatiemateriaal te verpakken, bijvoorbeeld een lasdeken. Dit zorgt ervoor dat de hitte in het werkstuk blijft en niet snel afkoelt.

6.1 Hangend verhitten

- Plaats de inductiestaaf met het lager op de polen. Let op dat de geslepen zijde recht op de polen komt te liggen.
- Kies altijd een inductiestaaf die de boring van het lager zoveel mogelijk vult. U kunt zelfs 2 staven hiervoor tegelijk gebruiken. Hiermee bevordert U een optimale, snelle en gelijkmatige verhitting.
- Zorg dat blanke zijden voldoende met vaseline ingesmeerd zijn voor optimaal contact en vermijden van vibratie.



- Zwenkarmmodellen: zwenk de staaf open (naar u toe) tot deze in de positionerings nok valt. Schuif het werkstuk over de staaf tot deze zich in het midden bevindt. Zwenk de staaf terug naar de pool.



- Zorg er altijd voor dat het werkstuk niet in contact kan komen met de kunststof behuizing van de verhitte. Als verhitting is beëindigd, volg de instructies in omgekeerde volgorde. Gebruik hittebestendige handschoenen voor het verplaatsen van het nu verhitte werkstuk.

6.2 Liggend verhitten

- Alleen mogelijk als boring werkstuk groot genoeg is om over de pool te passen.
- Plaats werkstuk zo centraal mogelijk om de pool op de horizontale liggers.
- Werkstuk mag daarbij niet over de horizontale liggers vallen.
- Kies altijd de grootste inductie staaf.
- Zorg dat blanke zijden voldoende met vaseline ingesmeerd zijn voor optimaal contact en vermijden van vibratie.



- Zorg er altijd voor dat het werkstuk niet in contact kan komen met de kunststof behuizing van de verhitte. Als verhitting is beëindigd, volg de instructies in omgekeerde volgorde. Gebruik hittebestendige handschoenen voor het verplaatsen van het nu verhitte werkstuk.

6.3 Maximum gewichten voor zwenkarm modellen

Tabel voor max. toegestane gewichten op de horizontale liggers en de (zwenk) staven:

		maat van (zwenk)staaf								
Type	op liggers	7 mm	10 mm	14 mm	20 mm	30 mm	40 mm	50 mm	60 mm	70 mm
BLF 200	n/a	1 kg	2 kg	3 kg	5 kg	n/a	20 kg	n/a	n/a	n/a
BLF 201	50 kg					10 kg	15 kg	n/a	n/a	n/a
BLF 202	100 kg	n/a						20 kg	n/a	n/a
BLF 203	150 kg	n/a	n/a	n/a	10 kg	15 kg	25 kg	40 kg	45 kg	50 kg

- Houdt u aan deze max. gewichten en voorkom kantelen van de verhitter of schade aan liggers, (zwenk)staven of scharnier.
- Werkstukken met een hoger gewicht kunnen op de liggers rusten of ondersteund worden door een niet-metalen strop van een kraan, opdat er geen enkel gewicht op de staaf rust.

VOORZICHTIG!

- Behandel inductiestaven altijd voorzichtig. Ze zijn kwetsbaar voor vallen, stoten etc.. Berg ze direct na gebruik op.

7. Bediening

Er zijn 2 verhittingsmethoden:

Met de temperatuurfunctie	Met de tijd functie
• bij gecontroleerde verhitting tot gewenste temperatuur. • en indien u gebruik wil maken van de warmhoud-functie. Deze functie houdt het verhitte werkstuk maximaal 5 minuten op de ingestelde temperatuur.	• Geschikt voor serieproductie. Als de tijdsduur om een bepaalde te bereiken bekend is, dan kan werkstuk in serie op met de tijd functie verwarmd worden. • In noodgeval. Als de sensor defect is, kan voor nood op tijd verhit worden. U kunt de temperatuur met een externe thermometer controleren. • In incidentele gevallen bij werkstukken die te groot zijn voor de verhitter waardoor deze in temperatuur mode een foutmelding geeft vanwege onvoldoende temperatuurstijging kan de tijd functie soms uitkomst bieden. Komt dit vaak voor kies dan voor een gotere verhitter uit de Betex range.

7.1 Verhitten met de Temperatuur functie (Startpositie van de verhitter)

- Plaats werkstuk en sensor (volgens hoofdst. 5 & 6.)
- Schakel verhitter aan. Het display toont 100°C. Voer gewenste temperatuur in door op toetsen '▲' of '▼' te drukken (door op toets (⏮) te drukken kunt u kiezen uit stappen van 1° of 10°).
- Druk op 'START'. Het verhitten begint, u hoort een lichte bromtoon.
- In het display verschijnt de actuele temperatuur van het lager. Als de ingestelde temperatuur is bereikt, knippert het display en klinkt er een luide pieptoon. Tenzij u op **STOP** drukt, wordt het lager op temperatuur gehouden gedurende 5 minuten door de **warmhoudfunctie**. Het verhitten start opnieuw na een temperatuurdaling van 3°C. Na het opnieuw bereiken van de ingestelde temperatuur geeft de inductieverhitter een luide pieptoon.
- Tijdens deze cyclus knippert het display. Na 15 minuten schakelt de inductieverhitter uit en geeft aanhoudend een luide pieptoon. Iedere keer dat de inductieverhitter stopt, demagnetiseert deze automatisch het werkstuk.
- Het verhitten of de warmhoudfunctie kan altijd onderbroken worden door op de 'STOP' toets te drukken.

7.2 Verhitten met de Tijd functie

- Plaats werkstuk en sensor (volgens hoofdst. 5 & 6.) De sensor gebruikt u alleen wanneer u tussentijds de temperatuur wilt controleren.
- Schakel de verhitter aan en druk op toets '⊕'. Voer de gewenste tijd in door op '▲' of '▼' te drukken door op toets '⊕' te drukken kunt u kiezen uit stappen van 1 minuut of 1 seconde.
- Druk op 'START'. Het verhitten begint, u hoort een lichte bromtoon. Indien tijdens verhitten de temperatuur toets '⏮' wordt ingedrukt dan wordt 3 seconden lang de actuele temperatuur weergegeven. Daarna hervat de "countdown".
- Gedurende de verhitting loopt de ingestelde tijd af tot 00:00. Als 00:00 is bereikt, schakelt de inductieverhitter uit. Het werkstuk is nu automatisch gedemagnetiseerd en er klinkt een luide aanhoudende pieptoon. Druk op **STOP** om de pieptoon te beëindigen.

7.3 Monteren van het werkstuk

- Nadat u op '**STOP**' hebt gedrukt, plaatst u de sensor op de zijde van de pool. Door op '**STOP**' te drukken wordt het werkstuk altijd automatisch gedemagnetiseerd.
- Gebruik hittebestendige handschoenen. Plaats staaf met werkstuk op schone ondergrond. Indien de verhitter een zwenkarm heeft opent tot in positioneringsnok, schuif werkstuk eraf. Monteer het direct, voorkom afkoeling.

7.4 Foutmelding

- Wanneer geen temperatuurverhoging gemeten wordt van minimaal 1°C binnen de door fabrikant ingestelde tijd, dan schakelt de inductieverhitter automatisch uit. Het display knippert en er verschijnen 4 streepjes (----). U hoort een onderbroken luide pieptoon. Druk op **STOP** om de pieptoon uit te zetten en controleer of:
 - de sensor op het werkstuk geplaatst is
 - de sensorsteker in de contrasteker geplaatst is (Let hierbij op dat – en + van de steker en de contrasteker corresponderen)
 - de bedrading van de sensor niet beschadigd is
 - het oppervlakte van de sensor schoon is
 - of het werkstuk binnen de specificaties valt voor de verhitter zoals genoemd in hoofdstuk 9

In geval dat de sensor defect is, kan voor nood op tijd verhit worden. U dient de temperatuur met een externe thermometer te controleren.

7.5 Omschakelen tussen Celsius en Fahrenheit

- De inductieverhitter werkt in de temperatuureenheden °C of °F. Om te wisselen tussen deze twee eenheden dienen volgende stappen gevolgd te worden:
 - Druk de temperatuurtoets in en houd deze vervolgens 10 seconden ingedrukt. Bij het indrukken klinkt een korte piep.
 - Na 10 seconden klinkt weer een korte piep en wisselt de aanduiding in het display van eenheid.
 - De verhitter is nu klaar om te werken met de nieuw ingestelde temperatuureenheid.

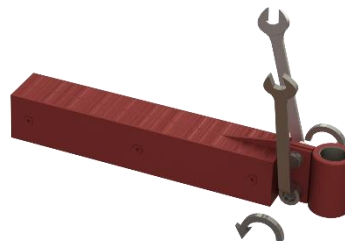
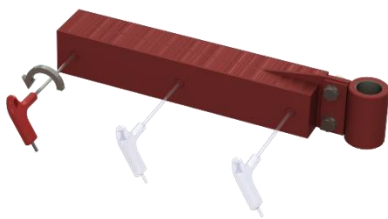
8. Reiniging, onderhoud en trouble shooting

- Opslag in droge, vorst- en vocht vrije ruimte.
- Reinigen met een droge doek, Nooit met water afnemen.
- Houdt de blanke delen van de polen schoon. Smeer deze regelmatig in met zuurvrije vaseline voor een beter contact met de staven en ter voorkoming van corrosie.
- Smeer ook de draaipunten regelmatig.

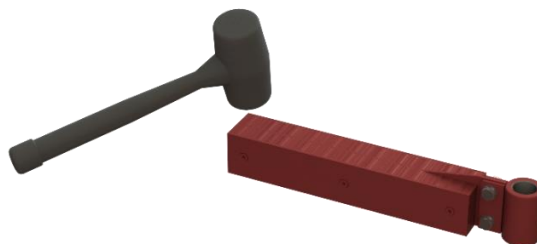
Als de verhitter een luid vibrerend geluid produceert:

- Verhittings cyclus stoppen
 - Zijn alle contactvlakken schoon en ingevet?
 - Ligt staaf vlak op de polen?
- Indien dit niet het geval is onderstaande instructie volgen om de staaf af te stellen.

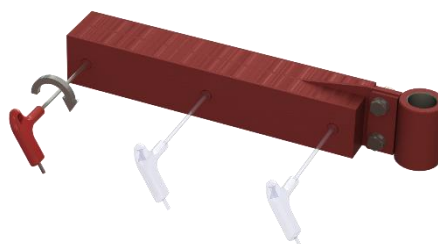
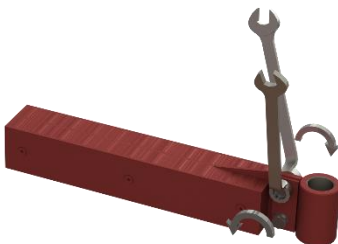
1. Staaf en polen ontdoen van vuil, bramen etc. en licht invetten.
2. Plaats staaf op scharnierpunt en draai deze boven de polen.



3. Draai de inbusbouten en de bouten op de scharnierbus ca. een halve slag los



4. Schakel de verhitter in door op start te drukken. De staaf zet zichzelf nu. Eventueel kan nog een terugslagloze (kunststof) hamer gebruikt worden.



5. Wanneer het geluid vermindert, draai alle bouten vast en schakel de verhitter uit.

WAARSCHUWING!



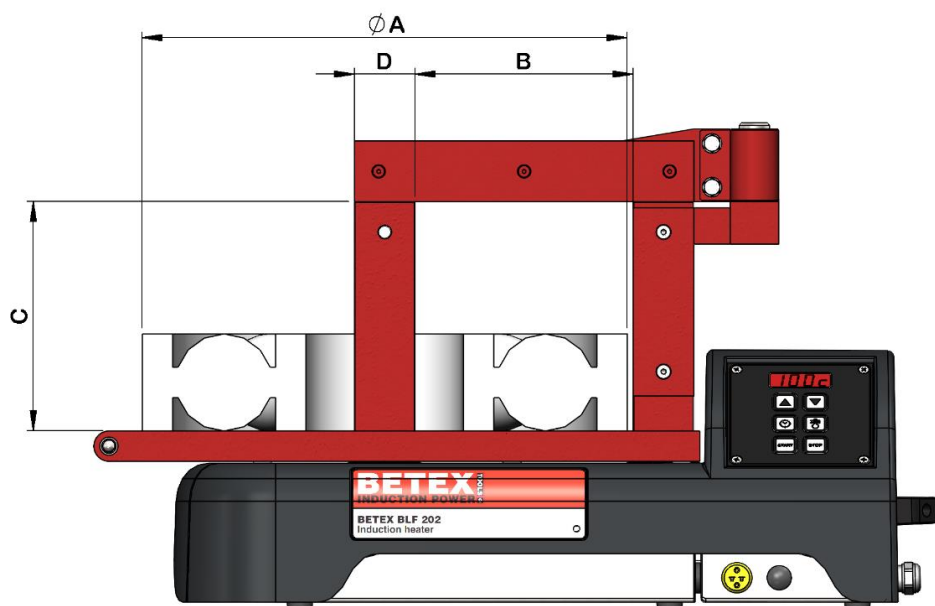
Het is belangrijk het juiste onderhoud en instructies te volgen

Neem contact op met uw leverancier bij twijfel over een goede werking

Reparaties dienen door de fabrikant of door de fabrikant erkende vakhandel uitgevoerd te worden.

9. Technische gegevens

BASIC series keyboard Enkele Temperatuur	BETEX BLF 200	BETEX BLF 201	BETEX BLF 202	BETEX BLF 203
Voltage/ Stroom	120V -230V 13A - 13A	120V -230V 13A - 13A	120V - 230V 15A - 16A	230V 16A
Output	1,5 kVA - 3.0 kVA	1,5 kVA - 3.0 kVA	1,8 kVA -3,7 kVA	3,7 kVA
Frequentie	50-60Hz	50-60Hz	50-60Hz	50-60Hz
Temperatuurmeting	enkel	enkel	enkel	enkel
Bedrijfsmodi	Tijd- of temperatuur controle	Tijd- of temperatuur controle	Tijd- of temperatuur controle	Tijd- of temperatuur controle
Gewicht kg	21	21	31	52
Max Temperatuur	150 °C / 302 °F	240 °C / 464 °F	240 °C / 464 °F	240 °C / 464 °F
Max. lager gewicht kg	20	50	100	150
Max. outside Ø mm A	240	400	500	600
Ruimte tussen polen mm B	120	120	180	210
Pool hoogte mm C	135	130	185	205
Pool oppervlak mm D	40x40	40x50	50x50	70x80
Afmetingen mm (L x B x H)	460x240x280	600x226x272	702x256x392	788x315x456



10. Overig

10.1 Garantie bepalingen

Bega biedt als fabrikant 12 maanden garantie op de hardware van het originele product. De garantietermijn gaat in op de leveringsdatum aan de eindgebruiker. Om aanspraak te maken op garantie dient een aankoopbewijs met leveringsdatum te worden overlegd. Binnen deze periode zullen defecten door Bega opgelost worden die terug te voeren zijn op productie- en/of materiaalfouten.

1. Een defect of gebrek moet direct worden gemeld om eventuele vervolgschade te voorkomen. De aanspraak op garantie vervalt als een gebrek niet direct wordt gemeld.
2. Uitgesloten van garantie zijn defecten ontstaan door het niet in acht nemen van de in de gebruiksaanwijzing beschreven installatie-, veiligheids- en gebruiksvoorschriften.
3. De garantie heeft geen betrekking op schade voortvloeiend uit:
 - contact met agressieve stoffen,
 - inwerking van water,
 - abnormale omgevings- en milieumomstandigheden,
 - oneigenlijke bedrijfs- en gebruiksomstandigheden.
4. Eigenhandige veranderingen of veranderingen door derden leidt ertoe dat de garantie komt te vervallen. Het vervangen van delen door niet-originele onderdelen leidt ook tot het vervallen van de garantie.
5. Het product dient te worden aangeboden voor herstel aan de servicedienst.
6. Een reparatie door Bega binnen de garantieperiode leidt niet tot het ingaan van een nieuwe garantieperiode noch tot verlenging van de garantieperiode.
7. Andere aanspraken op schadevergoedingen, zoals bijvoorbeeld schade die is ontstaan buiten het product, zijn uitgesloten.
8. Slijt- en gebruiksonderdelen zoals handschoenen en temperatuursensoren vallen niet onder de garantie.
9. Voor overige bepalingen zie de verkoopvoorwaarden van Bega International BV.

10.2 Disclaimer

Fabrikant en/of leverancier kan niet aansprakelijk gehouden worden voor eventuele schade aan werkstukken of daaruit voortvloeiende vervolgschade, ontstaan ten gevolge van onjuist gebruik van de apparatuur of schade aan werkstukken en eventuele vervolgschade ontstaan ten gevolge van een defect aan de apparatuur.

10.3 Afvalverwijdering



Elektrische gereedschappen, toebehoren en verpakkingen moeten aan het eind van hun levenscyclus op een voor het milieu verantwoorde wijze worden hergebruikt. Geef gebruikt elektrisch gereedschap niet met het restafval mee maar lever ze in bij een recyclebedrijf dat voldoet aan de geldende milieu eisen.



CONFORMITEIT VERKLARING

Bega International BV
Schorsweg 15, 8171 ME Vaassen, NL
www.begaspecialtools.com

Verklaart hierbij dat de producten

Betex inductieverhitters types

- BLF 200
- BLF 201
- BLF 202
- BLF 203

Voldoen aan de eisen van de laagspannings richtlijn 2014/35/EU en de EMC-richtlijn 2014/30/EU.

Waar van toepassing zijn volgende geharmoniseerde normen toegepast.

Elektrische Veiligheid:	: EN 60335-1
EMC Emissie	: EN 55011
	: EN 61000-3-2
	: EN 61000-3-3
Immunititeit	: EN 61000-6-2

Overige informatie:

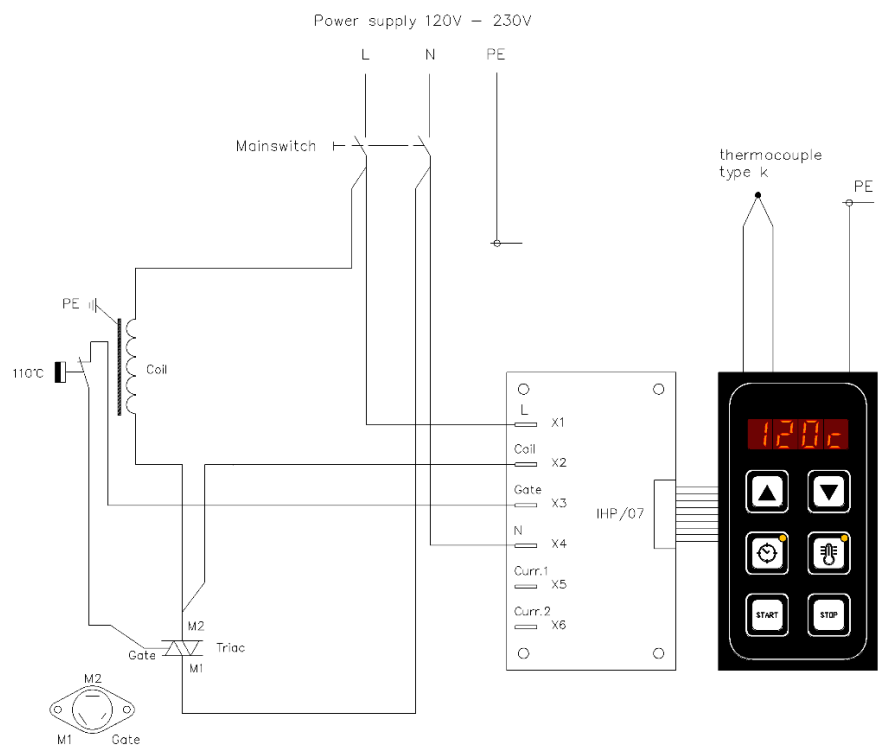
H. van Essen,
Director/CEO



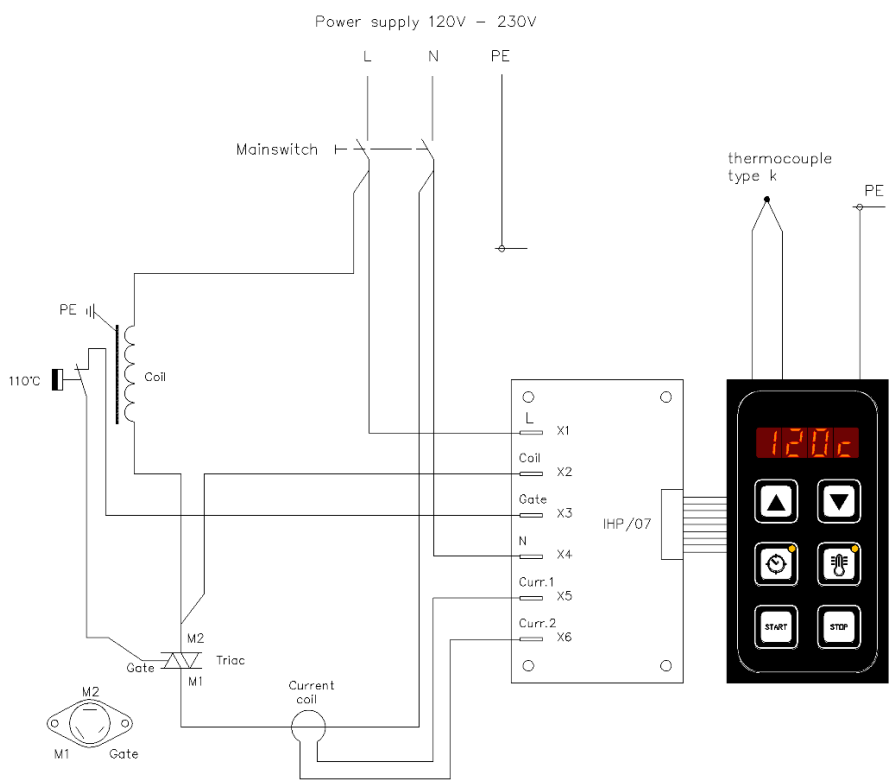
Vaassen, 08-2019

Bijlage 1. Electrisch schema

BETEX BLF serie



BLF 200



BLF 201, BLF202, BLF 203

